

١٩٦

السنة الرابعة ١٩٧٤/١٣/٥٦  
تصدر كل خمسين  
ع. ٢٠ ج

# المعرفة



٥

A. Fedin\*



# المعرفة

اللجنة الفنية :

شفيق ذهني  
موسى أبو الفتح  
محمد زكي رجب  
محمود مسعود  
سكرتير التحرير : السيدة / عصمت محمد أحمد

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

رئيسها : الدكتور محمد فتواد إبراهيم  
أعضاء : الدكتور بطرس بطرس غالي  
الدكتور حسين فوزي  
الدكتورة سعاد ماهر  
الدكتور محمد جمال الدين الفندي

## نشر الجزء الأول

ن

يحمل الكتاب الحديث فوق غلافه ، سطرين مطبوعين ، أحدهما في أعلى الغلاف ، والآخر في أسفله ، ويضمان بينهما سطرا ثالثا ، أكثر منهما أهمية ، وأشد وضوحا ، وهو اسم الكتاب .

ويحمل السطر العلوي اسم المؤلف ، والسفلي اسم الناشر . والناشر هو الشخص ، أو الشركة التي تعمل على إيصال المعرفة إلى القارئ ، فالناشر يلجأ أولا إلى الطابع ، ثم إلى عمال الجمع والتغليف . . إلخ . لكي يتمكن من إخراج الكتاب ، ثم إلى أصحاب المكتبات ، لعرضه للبيع للجمهور .

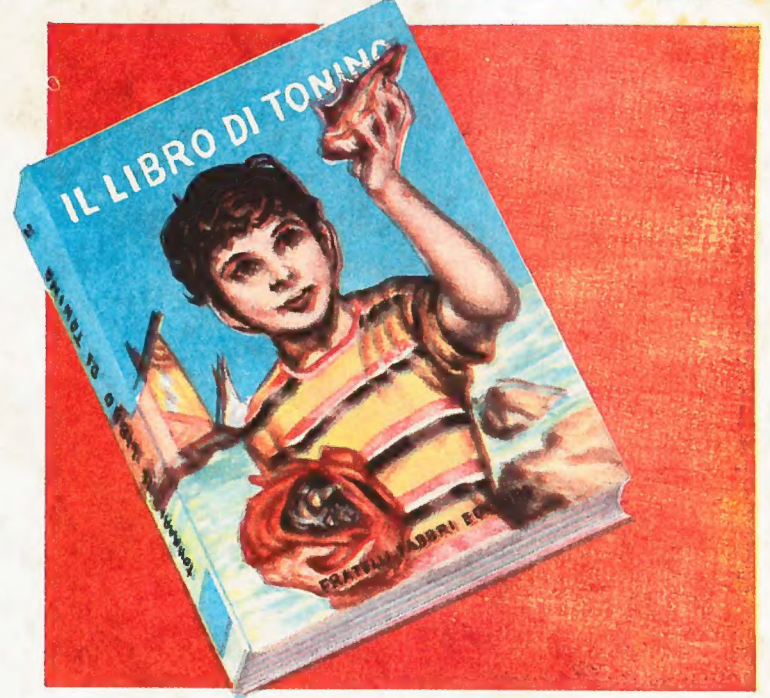
ونشاط الناشر نشاط ثقافي ، لأنه يتيح للقارئ فرصة التعلم والثقاف . ومن جهة أخرى ، فهو نشاط ذو طابع اقتصادي ، إذ أن الناشر مضطر لمواجهة المخاطر التجارية ، التي تتطلبها صناعة وتوزيع الكتب . ومن واجباته أن يعرض على الجمهور كتباً قيمة ، أنيقة الطباعة ، جيدة الإخراج .

## نبذة تاريخية

ظهرت أعمال النشر في أوروبا في منتصف القرن ١٥ ، مع اختراع الطباعة بالحروف المتفرقة ، وهي التي اخترعها جان جوتنبرج Jean Gutenberg . هذا وقد كان الصينيون ، منذ زمن بعيد ، يصنعون عجينة الورق ، ويحفرون الحروف ، ويطبعون الكتب على شكل لفائف .

وقبل ذلك كانت الكتب تكتب باليد ، ويقوم بكتابتها كنية أو نساخون متخصصون ، وكان ذلك العمل طويلا ، وشاقا ، وباهظ التكلفة ، ولذا فإن القليلين من المؤرخين ، العلماء ، والملوك ، وكبار الحكام ، هم الذين كانوا يملكون كتباً ، ويحافظون عليها بحرص بالغ . وهناك عدة مراحل تاريخية مختلفة ، مرت بها النصوص المكتوبة باليد . فساكن الهند ، والتبت ، كانوا يكتبون على أوراق النخيل ، التي كانوا يحفظونها بين لوحين من الخشب . وكان الصينيون يكتبون على لفائف من الحرير ، إلى أن اكتشفوا عجينة الورق .

وفي أثناء الحفريات التي أجريت في بنينوى ، عثر على جزء كبير من مكتبة آشور بانيبال . كان المكتبة قد دونوا النصوص على قوالب من الطوب مستطيلة الشكل ، وكانت تلك القوالب تجفف في الشمس ، أو تحرق في أفران . ويحتفظ المتحف البريطاني بلندن ، بمجموعة منها .



عادة ما يكون على غلاف الكتاب اسم الكاتب إلى أعلى ، ثم بخط أكبر يكتب عنوان الكتاب ، وإلى أسفل اسم دار الطبع أو النشر .



كتابة على ورق



كتابة على ورق البردي . وفي أعلى أدوات « الكاتب »



لوحة من الفخار من مكتبة آشوربانيبال ، محفوظة بالمتحف البريطاني بلندن

وابتداء من القرن الثاني ، استخدم الرق تفضيلا له على البردي . ويجري تجزئة الجلود إلى مستطيلات متساوية ، ثم تخاط الواحدة إلى الأخرى ، فيتكون منها شريط طويل ، يلف حول عصا . وبمرور الوقت ، أصبحت هذه الأشرطة تطبق بعضها فوق بعض ، بدلا من لفها حول العصا . ثم يجري بعد ذلك شقها ، من أحد جانبيها ، وخياطتها من الجانب المقابل . وكان ذلك هو الشكل الذي عرف به الكتاب كما هو اليوم ، وكان اشتقاقه من « مجموعة القوانين الرومانية » .

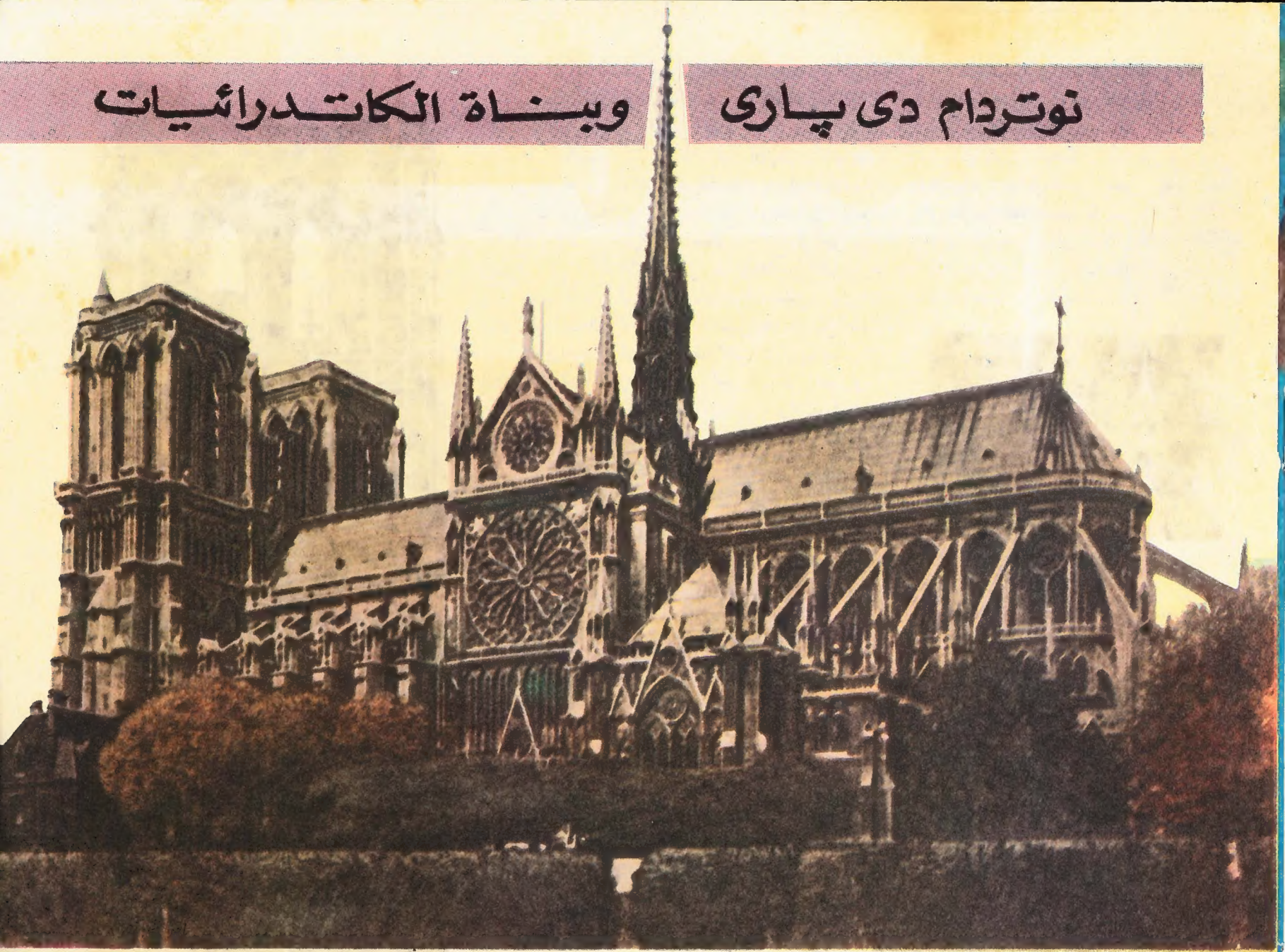
هذا ، ولم يحل اختراع الورق ، الذي ترجع آثاره إلى أواخر القرن ١٤ ، دون الاستمرار في استخدام الرق في الكتابة ، حتى القرن ١٥ .

كان نسخ النصوص فوق صحائف الرق يجري في الأدبرة ، وبصفة خاصة لدى طوائف البندكتيين . ولكن سرعان ما أخذت كميات الرق تنقص . ولمواجهة هذا

أما البابليون ، فقد نقشوا قوانين حمورابي على مسلة من حجر الديوريت ، وهي موجودة حاليا بمتحف اللوفر بباريس .

وابتداء من القرن ٣٠ إلى القرن الثاني قبل الميلاد ، كان المصريون يكتبون على مواد مصنوعة من سيقان نبات البردي المعجونة بالماء ، بحيث يمكن أن تعمل منها صحائف ، إذا ما رصت الواحدة بعد الأخرى ، تكونت منها لفائف ، يبلغ أقصى ارتفاع لها ٤٧ سم . وكانت كل ٢٠ صحيفة من تلك الصحائف ، تكلّف لفافة قياسية . غير أن أطوالها كان من الجائز أن تتنوع ، وأطول أوراق البردي التي نعرفها يبلغ طولها ٤٠ مترا ، وترجع إلى الأسرة ١٨ (حوالي ١٨ قرنا قبل الميلاد) . كانت أوراق البردي تلك ، تبلل بزييت الأرز لصيانتها من التحلل ، ثم تلف حول عصا ، وتحفظ في علب . وكان الرومان يطلقون على هذه اللفائف اسم Volume من اللاتينية « فولفيري Volvere » بمعنى ملفوف .





كاتدرائية نوتردام بباريس . وتظهر فيها البروج الغربية ، والواجهة ، والقطاع الجنوبي بنافذه الزهرية الكبيرة ، والجناح الشرق المستدير ، بدعاماته الهوائية

كان موريس دي سوللي ، رجلا ذا نشاط فائق ، وشخصية قوية ، بدأ حياته صبيا يفلح الأرض في وادي اللوار . ثم اتخذ قرارات هامة ، لتنفيذ مشروعه الضخم ، فقام بجمع المال اللازم عن طريق إدارته الحكيمة للأراضي ، والإيرادات ، في منطقة أبرشيته ، وأشرف بنفسه على أعمال البناء . وقد استغرقت هذه الأعمال قرابة مائة عام ، ولكن الأسقف دي سوللي شاهد إتمام منصة المنشد ، والقطاعين الشرق والغربي ، ومعظم الصحن ، قبل أن يعتزل العمل بعد إرساء الحجر الأساسي للكاتدرائية بثلاث وثلاثين سنة .

## المشرف على المشروع

كانت جميع الأعمال التي يقتضيها إنشاء كاتدرائية ما في العصور الوسطى ، تعرف باسم « المشروع » . وكان هذا التعبير ، يشمل كل أوجه النشاط التي تتطلبها العمل ، ابتداء من الرسم التخطيطي للمهندس المعماري ، إلى صيانة البناء من الداخل ، بما في ذلك أعمال الزخرفة ، والاعتمادات المالية ، واستئجار المهنيين . كان طاقم أعضاء الكاتدرائية ، وعلى رأسهم عميدهم ، مسئولاً عن المشروع ، وكانوا يجتمعون مرة كل سنة ، ويعينون مشرفاً على المشروع ، يكون مسئولاً عن

احتفلت كاتدرائية نوتردام دي پاري Notre Dame في باريس في عام ١٩٦٣ ، بمرور ثمانية قرون على إنشائها ، ذلك لأن الأسقف موريس دي سوللي تعهد في عام ١١٦٣ بإنشاء مباني هذه الكاتدرائية العظيمة ، لتحل محل كنيستين صغيرتين من الطراز الرومانسي . وتنتمي كاتدرائية نوتردام إلى تلك الفترة الكلاسيكية للفن القوطي الفرنسي ، الذي خلف لنا كاتدرائيات شارتر Charter ، وريمس Rheims ، وأميان Amiens . والجمال الرائع الذي تتميز به نوتردام ، وموقعها في قلب باريس ، ودورها في تاريخ فرنسا وآدابها ، جعل منها أشهر الكاتدرائيات الفرنسية .



العمال ينزلون الأحجار ، ويحركون كتلة ضخمة باستخدام عربة يد



كان للمعماري «مرسم» خاص بالقرب من الكاتدرائية ، وفيه كان يقوم بإعداد رسومه التخطيطية ، ومساقط البناء على لوحات خشبية خاصة ، أو على «أرضية للرسم» ، أو لوحة من الجص ، مستخدما في الرسم قلما معدنيا ذا سن مدببة ، أو «إبر الرسم» ، أو أسلاكاً متينة . كما كان يستخدم قضيباً خاصاً للقياس ، وبراجل ومجموعات من المربعات .



▲ نحات حجارة ، يستخدم البلطة  
▼ نشر كتلة من الخشب



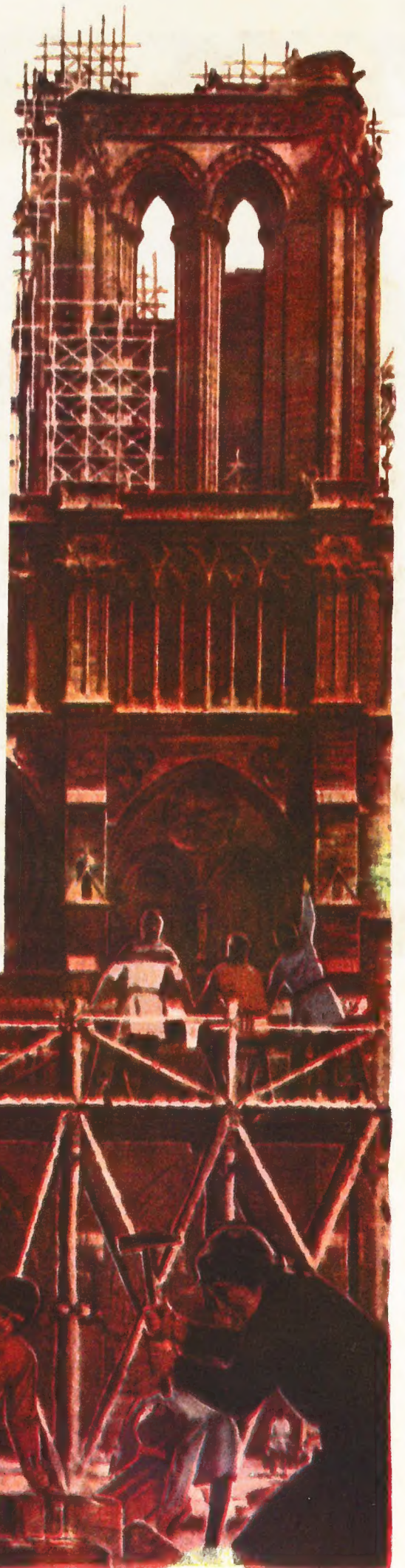
كان المهرة من المعماريين يتقاضون أجوراً عالية ، فضلاً عن توفير الإقامة المجانية وإعفاثهم من الضرائب ، كما كانت لهم مزايا عينية ، مثل الملابس ، والأردية المصنوعة من الفراء .

عملية بناء البرج الأيمن  
لكاتدرائيته نوتردام . ويرى  
رئيس البنائين ومساعديه ،  
يراقبون سير العمل من فوق  
منصة

العمل في الموقع ، وعن إدارة الحسابات . وكان يراعى في انتخاب هذا المشرف ، الكفاءة ، والإلمام بالعمارة ، والمقدرة الإدارية . ولم يكن من الضروري أن يكون المشرف من رجال الكنيسة ، بل كان من الجائز أن يكون كاتباً بها ، أو أى فرد عاды . وكان المشرف يقوم بشراء الأدوات ، والسقالات ، والسلالم ، وآلات الرفع ، ونقلها إلى الموقع . كما كان يرتبط مع الحرفيين والعمال ، ويدفع لهم أجورهم ، ويشرف على صيانة الأجزاء التي يتم بناؤها من المشروع ، وينظم إقامة الشعائر الدينية ، أثناء جريان العمل . وتزودنا دفاتر الحسابات التي كان يمسك بها المشرف ، بتفاصيل مذهشة عن الحياة في العصور الوسطى . فقد كانت تدون بها مصاريف استخراج الحجارة من المحاجر ، وأجور مساكن المعماري ، وأثمان شراء الحديد للبريات ، والمسامير ، والشمعانات ، والتجهيزات ، والعلف اللازم للحياد . كان المشرف يدون كل تلك التفاصيل بدقة في دفاتر الحسابات .

### المعماري

كان المعماري في العصور الوسطى ، «معلم» بناء تابع لاتحاد حرفي خاص . كما أنه كان مصمماً ، ورساماً ماهراً ، ملماً بالحسابات والهندسة ، وكان مهندساً . كان الكثير من أنشطته ، أشبه بأنشطة «المقاول» في العصر الحديث ، ذلك لأن المعماري في تلك العصور ، كان أوثق صلة بأعمال البناء من المهندس المعماري في العصر الحديث . كان دائم الوجود مع الرجال العاملين في الموقع ، يراقب كل خطوة من خطوات البناء ، ويفصل فيما ينشأ من نزاع حول الأجور ، أو سوء الصنعة ، أو تسليم الخامات ، إلى غير ذلك . وكانت المباني القوطية ، تتطلب معرفة جيدة بالرياضيات ، وحساب المثلثات ، والميكانيكا ، والهندسة . وكان على المعماري ، أن يصمم هيكلًا حجرياً من العقود الفردية ، التي ترتكز على أعمدة ، ودعامات هوائية ، وجدران حافلة بالزخارف والزجاج . كما كان عليه أن يصنع أجهزة خاصة لرفع الأحجار ، إلى ارتفاع العقود والأبراج .





## بناء والحجارة

كان البنّاءون هم أمهر عمال البناء وأكثرهم تنظيماً. وكانوا يصفون الحجارة، مستخدمين «الإداة»، والخيط، والثقل، لضبط الموقع. وكانوا يضعون الملاط - المكون من الجير والرمل والماء - مستخدمين «المسطرين»، ويضعون أيديهم في قفازات. وكانت كتل الأحجار، تنقل إلى مستوى السقالات، باستخدام عجلات يديرها عدد من الرجال، بالوقوف داخلها، وتحريكها بأرجلهم. وفي بعض الأحيان، كانت تستخدم رافعات تعمل بيكر من الحديد وغيرها من أجهزة الرفع. وكان البنّاءون القدماء والنجارون، يلمون لإماما واسعا بالهندسة العسكرية، كما كانوا ميكانيكيين ذوي خبرة.

وكان البنّاءون يتقاضون أجورهم بالأسبوع، كما كانوا يحصلون على مكافآت إضافية عندما يتم إنجاز جزء هام من المشروع، أو عندما يتم تركيب الأحجار العليا للعقود. وكانت أعمال البناء كلها تتوقف، عندما يبدأ فصل الجليد، فيما عدا الأعمال الداخلية مثل تركيب العقود. وكانت الجدران التي يتم تشطيبها، تكتسى بالنقش، أو بالأعشاب الجافة، لحمايتها من الأمطار والثلوج. وفي تلك الفترة، كان بعض البنّاءين يحدون علامهم في المزارع أو المحاجر، أو القلاع التي تحتاج إلى إصلاح. وكان آخرون يعملون في نحت الأحجار، أو النقش، أو تركيب العقود.

## الحرفيون والفنانون والعمال

اشترك آخرون من الحرفيين ذوي المهارات الخاصة، في بناء نوتردام والكاتدرائيات القوطية الأخرى التي شيدت في فرنسا خلال القرنين ١٢ و ١٣.

كان عمال المحاجر يقطعون الأحجار، تحت إشراف رئيس محاجر. وكان مساعد البناء، يقوم بمزج الملاط، والمبيضون يعدون ملاط التكبسة. ويقوم النجارون بتركيب السقالات، وإعداد السلاسل، والدعامات، وأجهزة الرفع. وكان الحداد يقيم ورشته في الموقع، ويصنع الأدوات الحديدية اللازمة للبناء. ويقوم النقاش بزخرفة الجدران الداخلية، وأعمدة الكاتدرائية. ويقوم عمال التسقيف، بتكبسة العقود من الخارج، بالقرميد، والأردواز، والرصاص، وفي بعض الأحيان يشكلون رسوماً وموزايكو بألوان مختلفة. وأخيراً فإن عمال الزجاج يقومون بتصميم أعمال الزجاج، ويصهرونه، ويجمعونه لتركيبه في النوافذ التي كانت من مفاخر الكاتدرائيات القوطية. أما العمال غير المهرة. فكان عملهم يقتصر على إحضار وحمل وتفريغ عربات النقل، وإحضار الأحجار، والرمل والجير.

رفع أحجار البناء الثقيلة والطوب، باستخدام عجلة وبكرة



وكان كثيرون من المعماريين، يوقعون بأسمائهم على الأرضيات الحجرية للكاتدرائيات التي كانوا يبنونها، وإن كنا لا نستطيع سوى التخمين بأن معماري نوتردام دي پاري في باريس كان هو المدعو «ريكاردوس سيمنتاريوس» Ricardus cementarius، الذي ظهر اسمه في عام ١١٦٤، كشاهد على مرسوم صادر من المحكمة العليا الأسقفية. وقد صمم ريكاردوس الواجهة الغربية الجميلة للكاتدرائية، أما واجهات القطاعات المستعرضة، فقد أضافها المعمارى جان دي شيلل Jean de Chelles، فيما بين عامي ١٢٥٠، و ١٢٧٠.

## الحجارون

كان أهم العمال العاملين في موقع الكاتدرائية، هم الحجارون والبنّاءون. كان الحجارون، ينحتون الأحجار بالأحجام المطلوبة. وكانت أجورهم تدفع لهم عادة بالقطعة، في نهاية الأسبوع.

ولمعاونة المشرف في مراجعة أعمالهم، وضبط أجورهم، كان من عاداتهم أن ينقشوا العلامة المميزة التي تدل على كل منهم، فوق الأحجار التي ينحتونها. وأحياناً كانت تلك العلامات على شكل مثلث، أو صليب، وأحياناً على هيئة الحروف الأولى من الاسم. ويمكن مشاهدة بعض هذه العلامات اليوم،

حادث أثناء العمل - سقط الرجل من شرفة المبنى إلى الخندق المحيط به

على أعمدة الصحن في نوتردام.

وثمة رموز أخرى كانت تنحت على كتل الحجارة، للدلالة على المحاجر التي استخرجت منها. وبذلك يمكن ضمان الحصول على نفس النوع من الحجارة، لما قد يتطلبه الأمر من إصلاحات في المستقبل. كما أن العلامات التي تدل على الموقع، كانت تساعد البنّاءين على وضع الحجارة بترتيبها الصحيح.

كان أمهر الحجارين ينحتون الأعمدة، والمنحوتات الزخرفية، والأحجار العليا في العقود. وكان أكثرهم مهارة وموهبة، ينحتون الزخارف على الأفاريز والتأثيل الرائعة التي تزين الأبواب. وهكذا فإن أقل الحجارين مهارة، كانت لديهم الفرصة للتقدم ليصبحوا مثالين عظماء.

حمل الطوب والصعود به على السلم





# سرى لانكا "سيلان"

تداول على حكم سرى لانكا Sri Lanka (سيلان Ceylon) أو تايروبان Taprobane كما كانت تسمى وقتاً ما ، شعوب عديدة . فقد غزا الجزيرة ، غزاة قدموا من جنوبي الهند حوالى ٥٠٠ ق.م . وكانت سلالة هذه الغزوة ، لا تزال تحكم جزءا من الجزيرة عام ١٨١٥ ، رغم أنهم تقهقروا بدورهم أمام غزوات هندية أخرى . وكان أول الغزاة يتحدثون اللغة السنهالية Sinhalese ، وهى ثانية اللغات بعد لغة التاميل Tamil . واللغة السنهالية هى لغة سرى لانكا الرسمية فى الوقت الحاضر ، رغم أن ربع السكان يتحدثون لغة التاميل ، وأن معظم المثقفين يتحدثون الإنجليزية .

وكان ماركو پولو الرحالة الإيطالى الشهير ، أول أوروبى يكتب عن سرى لانكا ، بعد أن زار هذه الجزيرة عام ١٢٩٤ . وكان أول الأوربيين الذين استوطنوا الجزيرة ، هم البرتغاليون الذين وصلوها عام ١٥٠٥ . وبحلول عام ١٦٥٨ ، استولى الهولنديون على المستعمرات البرتغالية ، وما لبث أن استولى البريطانيون ، الذين كانوا فى حالة حرب مع الهولنديين والفرنسيين ، على الجزيرة عام ١٧٩٦ . وانتقلت العاصمة من أنورادابورا Anuradhapura ، إلى پولوناروا Polonnaruwa (وهما فى الشمال) ، ثم إلى كوتى Kotte بالقرب من كولومبو Colombo الحالية ، وأخيرا انتقلت إلى كاندى Kandy عام ١٥٩٢ ، التى لم تقع فى يد البريطانيين إلا عام ١٨١٥ .

## لم تبدأ جزيرة

يتضح من أول نظرة على الخريطة ، مقدار قرب سرى لانكا من طرف شبه جزيرة الهند ، كما لو كانت متصلة بها وقتاً ما . ومضيق پالك Palk Strait ، فى



## مقاييس

تشبه سرى لانكا ثمرة الكثرى ، ومساحتها ٦٥,٦١٠ كيلومترات مربعة ، أو خمسة أضعاف مساحتها تقريباً ، وأقصى طول لها ٤٣٢ كيلومتراً ، وأقصى عرض لها ٢٢٦ كيلومتراً . ويبلغ طول سواحلها ١٦٠٠ كيلومتراً تقريباً .



موقع سرى لانكا من العالم

أضيق أجزائه ، لا يزيد عرضه على ٥٣,٥ كيلومتر ، وتعترض هذا المضيق ، صخرات سبع جزر صغيرة ، تعرف باسم جسر آدم . وهى ، كما يبدو ، جزء من حافة جبلية غاطسة ، كانت تربط شبه الجزيرة الكبرى بالجزيرة ، قبل أن غمرها مياه البحر .

## طبيعة الأرض

معظم سواحل الجزيرة منخفضة . ذات شطآن رملية ، وبحيرات ساحلية عديدة ، صنعتها حواجز المرجان . ووراء السواحل ، تمتد مساحات من الأرض المغمورة ، التى يزرع فيها الأرز ، والتى يحتاج لأن يغمر بالماء من حين إلى آخر ، إما طبيعياً ، وإما صناعياً . والجزء الشمالى من الجزيرة مستوى السطح ، وجاف نسبياً ، أما فى الجنوب ، فتوجد منطقة جبلية ، ترتفع إلى ما يزيد على ٢٦٦٦ متراً .

وحقول الأرز المغمور ، تبدو خضراء يانعة ، ومن ثم ينتشر اللون الأخضر أميالاً وراء أميال ، والسفوح المنخفضة فى التلال الجنوبية ، والوديان التى تشققها ، فى غاية الخصب ، وتزرع زراعة كثيفة . وتتكون معظم الأرض الجبلية من هضاب مستوية نسبياً ، تبلغ فى ارتفاعها ١٣٣٣ متراً فوق سطح البحر . وتنمو الأشجار المدارية ، ذات الأشجار الضخمة فى هذه المنطقة ، والمناظر الطبيعية أخاذة ، والطقس أقل برودة من السهل . وأعلى قمة هى قمة بيدوروتالا Pidurutalagala (٢٧٦٧ متراً) ، وسى يرتفع فوق الهضبة ، أما قمة آدم (٢٤٥٣ متراً) ، فهى أكثر شهرة منها .

جبل آدم الشهير ، ينهض فوق أشجار الغابة

## حقائق عن سرى لانكا

المساحة :	٦٥,٦١٠ كيلومترات مربعة
السكان :	١٢,٧٤٧,٧٥٥ (إحصاء ١٩٧١)
العاصمة :	كولومبو
شكل الحكومة :	جمهورية ، عضو فى الكومنولث البريطانى
اللغة الرسمية :	السنهالية
الدين :	البوذية (٦٥٪) ، الهندوسية (٢٠٪) ، المسيحية (٩٪) ، الإسلام (٦٪)
النقد :	الروبية ، وتنقسم إلى ١٠٠ سنت



## أثر قدم بوذا

قمة جبل آدم بقعة مسطحة مساحتها ٤٠ مترا مربعا . ويعيش فوق القمة ، عدد قليل من الرهبان البوذيين ، بسبب وجود أثر قدم بشرية ضخمة ، يقصدونها ويحج إليها البوذيون ، ويغطي سقف من الخشب هذا الأثر ، ويعتقد أن الإله بوذا صنعها ، عندما هبط من السماء ، ويرى المسلمون ، الذين يزيد عددهم على نصف مليون في الجزيرة ، أن آدم هبط إلى هذه البقعة ، عندما أخرج من جنة عدن ، وأن هذه هي آثار أقدامه . ومن ثم اتخذ الجبل اسمه .

## الأنهار والبحيرات

بجزيرة سرى لانكا عدة أنهار وبحيرات ، كلها صغيرة ، ولكنها لا تنضب مطلقا ، بسبب هطول الأمطار بغزارة . وأكبر الأنهار هو نهر ماهاولي جانجا Mahaweli Ganga ( ٣٣٠ كيلو مترا ) ، الذي يصب في البحر عند ترينكو مالى Trincomalee على الساحل الشرقي ( وقد ظلت ترينكو مالى أكثر من مائة عام قاعدة هامة للأسطول البريطاني ) . وأكبر بحيرة هي سينانايكا سامودرا Senanayke Samudra ، ومساحتها ٦١,٦ كيلومتر مربع .

## المناخ والحيوان والنبات

لما كانت سرى لانكا لا تبعد عن خط الاستواء إلا بنحو ٨٠٠ كيلومتر شمالا ، فإن مناخها حار طول العام . وتتراوح درجة الحرارة في كولومبو ما بين ٢٥° - ٣٥° م ، كما أن الجزيرة غاية في الرطوبة ، لأنها تقع في النطاق الموسمي . وتهب الرياح الموسمية الجنوبية الغربية ، من يونيو إلى أكتوبر ، حاملة معها الأمطار الغزيرة إلى الساحل الجنوبي الغربي ، والسفوح الغربية للمرتفعات . وفي شهرى نوفمبر وديسمبر ، تجلب الرياح الموسمية الشمالية الشرقية معها الأمطار إلى الشاطئ الشرقي والمنحدرات الشرقية . وتستقبل الجزيرة في مجموعها ما بين ١٠٠٠ و ٥٠٠٠ ملليمتر مطر في العام .

وهذه الأمطار هي السبب في نمو الغابات نمو واسعا ، إذ أنها تغطي ما يقرب من نصف مساحة الجزيرة . ومن بين الأشجار التي تنمو طبيعيا ، أشجار الأبنوس ، والتيك ، وخشب ساتين السيلاني ، والصندل ، وأنواع عديدة من النخيل . وتزرع محاصيل الشاي ، ونخيل الزيت ، والمطاط ، والككاو ، والتوابل ، والأرز ، كما ينمو عدد كبير من الأزهار المدارية الجميلة ، والشجيرات ، ومنها أندر أنواع الأوركيد في العالم . وتمرح في الجزيرة قطعان الفيلة ، كما تعيش فيها الفهود ، والقرود ، والغزلان ، والطيور ، والثعابين ، وعدد كبير مدهش من فراشات الغابات الاستوائية المحبوبة ، ولاسيما في الجنوب . وسواحلها غنية بالأسماك واللائي .

## المدن

في عام ١٥١٨ ، شيد التجار البرتغاليون قلعة فوق نتوء من الأرض في غربي الجزيرة ، وأطلقوا عليها اسم كريستوفاو كولومبو ، مكتشف أمريكا الذي نسميه نحن كولومبوس . واليوم ، ليست كولومبو عاصمة البلاد فحسب ، بل هي ميناء كبير ، تفد إليها السفن من كل الدول ، ويسكنها ٥١١,٦٤٤ نسمة .

## الأرز ، والشاي ، والمطاط ، وجوز الهند

تزرع سرى لانكا أربعة محاصيل هامة هي : الأرز ، والشاي ، والمطاط ، وجوز الهند . والأرز هو الطعام الرئيسي في الجزيرة . أما محاصيل الشاي ، والمطاط ، وجوز الهند ، فتكون أهم صادراتها . وتزرع سرى لانكا  $\frac{1}{8}$  إنتاج العالم في الشاي ، وهي من أكبر منتجي المطاط في العالم . ولا تقتصر أهمية جوز الهند على ثمرته فقط ، بل أيضا تأتي للزيت الذي يعصر منه ، والألياف التي تحيط بالثمرة . وهو يعرف باسم كوار Coir ، ويصدر لكل أنحاء العالم ، وتصنع منه الحبال والحصر القوية . ويغطي الأرز وأشجار جوز الهند ، نصف الأرض الزراعية في الجزيرة . ومن المحاصيل الأخرى الككاو ، والتوابل ( وهما يصدران ) ، والطياق . والأحجار الثمينة ، ومنها الياقوت الأزرق ، والعقيق ، والفلسبار الشفاف . ويوجد منها أيضا الكاولين ، وخام الحديد ، والماسيكا . وقد تمت الصناعة ، وشيد مصنع لألواح الصلب ، ومصنع لاستخراج زيت السمك ، ثم مصنع للأسمنت .

## الواردات

الأرز ، الحبوب ، البترول ، الآلات ، الأسمدة ، السكر ، المنسوجات .

## الصادرات

الجرافيت ، المطاط ، الككاو ، التوابل ، زيت جوز الهند ، جوز الهند ، ألياف جوز الهند ، الشاي .

الأحراج ، وأشجار النخيل ، والغابات ، وزهور الأوركيد ، والفراشات في سرى لانكا



## الحكومة

أصبحت سرى لانكا مستعمرة بريطانية . نتجبة معاهدة الصلح التي عقدت في أميان بين بريطانيا وفرنسا عام ١٨٠٢ . ثم أصبحت البلاد مستقلة تقريبا في عام ١٩٤٧ . وعضوا في الكومنولث البريطاني في ٤ فبراير عام ١٩٤٨ ، وهي الآن جمهورية ذات سيادة ، حرة في إدارة شئونها ، ولكنها لا تزال عضوا في الكومنولث . والسلطة التشريعية تتمثل في مجلس النواب ومجلس الشيوخ . وتنقسم الجزيرة إلى ٩ مقاطعات .



منظر عام لمدينة كولومبو ، العاصمة والميناء

ومينائها الجوى ، نقطة تلاقي عدة طرق جوية . أما ثاني مدن سرى لانكا فهي جافينا Jaffna في الطرف الشمالي الأقصى للجزيرة ، ويسكنها ٩٤,٦٧٠ نسمة . ثم تأتي بعدها كاندي Kandy ، فوق هضبة خضراء ارتفاعها ٥٣٤ مترا ، ويسكنها ٦٨,٢٠٢ نسمة . وكانت جالي Galle ( ٦٥,٣٣٦ نسمة ) على الساحل الجنوبي ، ميناء عبور السفن .



## تطور القنص في بريطانيا

كان جزء كبير من بريطانيا في العصور الوسطى ، تكسوه الغابات التي كان يعيش فيها الكثير من الحيوانات البرية ، ومنها الذئب ، والخنازير البرية ، والأياثل . وتحدث كثير من أساطير الملك آرثر وفرسان المائدة المستديرة عن مغامرات القنص ، ومن بينها مغامرة السير جاوين Sir Gawaine وفارس جرين Greene Knight ، التي ظل جاوين خلالها يصطاد لمدة ثلاثة أيام متوالية ، فصاد أياثا في اليوم الأول ، وخنزيرا في اليوم الثاني ، وثعلبا في اليوم الثالث . وتذكر سيرة معاصرة لحياة الملك المفرد أنه « كان قناصا . نشطا ، وخييرا ، حتى وهو في الثانية عشرة من عمره ، وكان بارعا في معظم فروع هذه الثقافة النبيلة » . كما أن إدوارد المعترف أيضا ، كان يستمتع بالقنص .

كان القنص شائعا للغاية في ألمانيا وفرنسا . وعندما وصل ولیم الفاتح إلى بريطانيا ، حول كثيرا من دروب الغابات الإنجليزية ، إلى غابات ملكية للقنص ، وظل الكثير منها على تلك الحال ، حتى أيام حكم آل ستوارت ، وكانت توقع جزاءات شديدة على من يختلس الصيد من الغابات الملكية . وقد لاقى ولیم حنقه في مضمار القنص ، وكذلك ابنه ولیم روفوس ، وإن كنا لن نتمكن مطلقا ، من معرفة ما إذا كانت وفاتهما مجرد حادث من حوادث القنص ، أو أنها كانت جريمة قتل . وقد شغل الرهبان كثيرا بالقنص ، واقتنوا

العديد من الجياد ، ومجموعات الكلاب ، الأمر الذي كان مثار انتقادات شديدة . وقد ألقت كتب عديدة عن القنص في العصور الوسطى ، ولذلك فإننا نعرف الكثير عن الطرق التي كانت متبعة وعن قوانين الغابة . ومن أحسن تلك الكتب كتاب « فن القنص في الغابات » ، الذي صدر في حوالي عام ١٣١٤ لمؤلفه وليام تويسى ، قناص الملك إدوارد الثاني ، وكذلك كتاب « القنص » (١٣٨٧) لمؤلفه الفرنسي الكونت جاستون دي فوا ، وهو رجل أنيق ، عرف بمهارته الفائقة في القنص .



كانت إليزابيث الأولى شغوفة بالصيد . وهذا الرسم من كتاب بيريفيل عن الصيد بالصقور ، وصيد حيوانات الغابة

إن القنص اليوم رياضة أولا وقبل كل شيء . كان القناصون التقليديون يرتدون ملابس الصيد ، ويمتطون جيادهم ، ويتبعون كلاب الصيد ، عبر الحقول في أثر الثعالب . وكانوا يقتفون أثر الغزلان والأياثل ، ويقتلونها بالرصاص ، وأحيانا يتركون الكلاب لتقوم باقتناصها . وفي كثير من مناطق أوروبا ، كانت الكلاب تتبع الأثر بالرائحة ، وترافقها عربات تجرها الجياد . غير أن الإنسان الأول كان يقبل على الصيد بدافع الحاجة ، لكي يحصل على الطعام ، والملبس ، لنفسه ولأسرته ، ولكي يحول دون الحيوانات البرية والقضاء عليه ، وعلى قومه ، وقطعانه .

## طرق القنص الأولى

كان الإنسان الأول ، يبدى ذكاء كبيرا في الأساليب التي يستخدمها لصيد الوحوش الضخمة مثل الخنازير الوحشية والدببة ، وذلك بالقليل من الأسلحة التي كانت متيسرة لديه . وكان أحيانا يدفع بفريسته ، نحو صفوف من الأوتاد ،

ومنها إلى قبة إحدى الصخور . وأحيانا أخرى ، كان يقذف الحيوانات بالصخور والأحجار من أعلى ، أثناء مرورها خلال إحدى المفازل الضيقة . كما كان ينصب لها الفخاخ على شكل حفر ، ويموهها بأغصان الأشجار ، والحشائش الجافة .

غير أن القنص في جميع أنحاء العالم أخذ يتطور تدريجا إلى أن أصبح رياضة ، واستخدم الإنسان الكلاب والجياد لمعاونته . ونحن نعرف أن الأشوريين كانوا يقتنصون الغزلان والأسود ، وهم يركبون العربات ، كما أن أساطير اليونان كثيرا ما أشارت إلى صيد ذكور الأياثل بالكلاب . والرومان أيضا كانوا مولعين بالقنص ، ويبدو أن كلاب الصيد التي كانوا يستحضرونها من بريطانيا ، كانت تلاقى منهم تقديرا عظيما .

صيد الطيور البرية بالبندقية في القرن ١٧ وكانت الطيور قبل ذلك تصاد بالسهم أو باستخدام الصقور







▲ الصيد في القرن ١٥ ، من رسم في كتاب الصيد

« إني أفخر برجولتي ، ولذلك فإنه يسرنى  
أن أقتنص وأتصقر ، وأن أغذى  
كلاب الصيد ، وأدرب الصقور ،  
وأن أمتطي جوادا كريما نشطا ،  
والواقع أن هذه الأشياء تناسب الرجال تماما » .

وكانت الملكة إليزابيث الأولى ، ماهرة في التسديد بالقوس والسهم ، وتحب  
القنص . وقد ورد في كتاب صدر في عام ١٥٥٥ ، أن « هناك مثلا شائعا بين القناصة  
أنه لا يعتبر رجلا محترما من لا يحب التصقر والقنص ... » - وهو تعبير دقيق

## تغير المشهد

جد عاملان كان لهما أثر في تغيير مشهد  
القنص في القرنين ١٦ و ١٧. الأول هو التناقص  
المطرود في مساحات الغابات ، الأمر الذي أدى  
إلى تناقص عدد الأيائل واختفاء الخنزير البري ،  
وشبوع استخدام البنادق في صيد الطيور ، وهو  
ما أدى بدوره إلى القضاء نهائيا على هوية التصقر .  
وفي عام ١٥٨١ ، نشر أحد أعيان دريشاير  
كتابا بعنوان « بحث مختصر في شئون القنص » ،  
ذكر فيه أن الثعلب أخذ يحتل مكان الصدارة  
في هذا المضمار . وقرب نهاية القرن ١٧ شاع  
صيد الثعلب ، ولو أن صيده كان عملية أكثر  
بطئا مما هي عليه اليوم . ولكن حدث في أواسط  
القرن ١٨ أن بدىء في استخدام كلاب أسرع ،  
وارتقاء عمليات القنص الشهيرة . ثم أصبح قنص  
الثعلب الرياضة الخلوية المفضلة ، واتخذ القنص  
الشكل الذي نعرفه به اليوم .

وفي ذلك الوقت ، كان يوجد قسمان رئيسيان للقنص : الأول ، قنص حيوانات  
الغابة ، مثل الأيائل بأنواعها ، والأرانب ، والخنزير الوحشي ، والذئب . والقسم  
الثاني هو « مطاردة » أو صيد الوعول ، والظباء ، والثعلب ، والسنجاب ، وإناث  
الأيائل . وحيوانات القسم الأول يجرى اقتناصها في الغابات ، أما حيوانات البراري ،  
وهي حيوانات القسم الثاني ، فتجرى مطاردتها في الأراضي المكشوفة . وكانت فصول  
الصيد تراقب بدقة ، كما هي الحال اليوم .

وفي صباح اليوم الذي ستخرج فيه جماعة القنص ، كان يسبق الجماعة قناص يعرف  
باسم « الكشف » ، وكان يخرج مبكرا قاصدا الغابة ، ومعه كلب مشدود إلى  
مقود ، لمعرفة مكان اختفاء الأيائل . وأى بقايا كان يعثر عليها بالقرب من المكان ،  
كان يتم التحفظ عليها بعناية ، لأن الخبير يستطيع ، بعد فحصها ، أن يعرف  
الكثير عن الحيوان - حجمه ، وسنه ، وجنسه ، وحالته . ويجوز أن يخرج عدد  
من الكشافين في نفس الوقت ، وبعد مقارنة تقاريرهم ، يتم اختيار الحيوان الذي  
سيجرى قنصه . ثم يعود الكشف ويستثير الأيل ، ثم تطلق الكلاب من قيدها ،  
ويبدأ القنص في حاس . وتستخدم طرق مشابهة في اقتناص حيوانات الغابة الأخرى ،  
وإن كانت عادة تحريك الأرنب مع الكشف ، قد اختفت منذ القرن ١٥ .

وفي بعض الأحيان ، كان يجرى اقتناص الحيوان المطارد بسهم يطلق عليه  
من قوس ، أو عندما يحاط بالحيوان ولا يجد لنفسه مفرًا ، فيقتلونه بالسيف أو  
بالخنجر . وكانت الطريقة التي يقطع بها جسم الحيوان ، تكاد تكون احتفالا ،  
وكل سيد من فريق القنص ، يعرف تماما التسلسل الذي يجب أن تتم به هذه العملية ،  
وكيفية توزيع أجزاء الحيوان .

ويعطى جاستون دي فوا وصفا تفصيليا لكلا صيد وأوجارها . كما يصف  
الأخطار التي تحيط بصيد الدببة ، وكيف أنها تستطيع أن تقتل رجلا بضربة واحدة  
من مخالبها القوية . ولكن مما يدعو للعجب ، أن دي فوا لم يراع هذه النصيحة بنفسه ،  
وكانت وفاته نتيجة لضربة دب ، بينما كان يحاول اقتناصه في منطقة جبال البرانس .  
وكثير من الكتب تسهب في وصف نداءات الصيد ، التي تطلقها الأبواق ومعانيها .

## الصيد بالصقور

وهو نوع آخر من رياضات الصيد كان شائعا جدا في العصور الوسطى ، ويهتم عن آل تيودور .

▼ صائدو الدببة المدرعون - القرن ١٦



بصيد الطيور ، والأرانب بأنواعها باستخدام  
الصقور . وهذه الطيور الجارحة نوعان ، الأول  
طويل الأجنحة ، وتشمل عدة فصائل ، والثاني  
قصير الأجنحة . وكانوا يصطادون هذه الجوارح  
وهي بعد صغيرة ، ويدربونها بعناية . وكانوا  
يربطون جرسا بإحدى ساق الطائر . يمكن الاهتداء  
إلى مكانه إذا ضل الطريق . وكان القناص يحمل  
الصقر قابعا فوق زنده ، وكان من المعتاد تغطية  
رأس الصقر بين الطلعات ، وفي بعض الأحيان  
يطلق صقران لاقتناص طائر ضخم مثل البلشون .

## آل تيودور

كان معظم ملوك إنجلترا مغرمين بالقنص ،  
ولم يكن آل تيودور بأقلهم اهتماما به . وتدل  
وثائق الحسابات الخاصة بالملك هنري الثامن ،  
على أنه دفع مبالغ عديدة للقناصين ، كما أنه  
كان راعيا ماهرا بالقوس والسهم . وقد كتب  
وزير ماليته السير توماس مور يقول :



## النباتات التي تنتج المطاط

### شجرة مطاط پارا

Para Rubber (*Hevea brasiliensis*):

شجرة موطنها الأصلي البرازيل، ولكنها أدخلت في آسيا في القرن ١٩، كما أنها تزرع بكثرة في ماليزيا وإندونيسيا. ويستخرج اللبنة البيضاء الأبيض، الذي يصنع منه المطاط، بتشريط القلف.

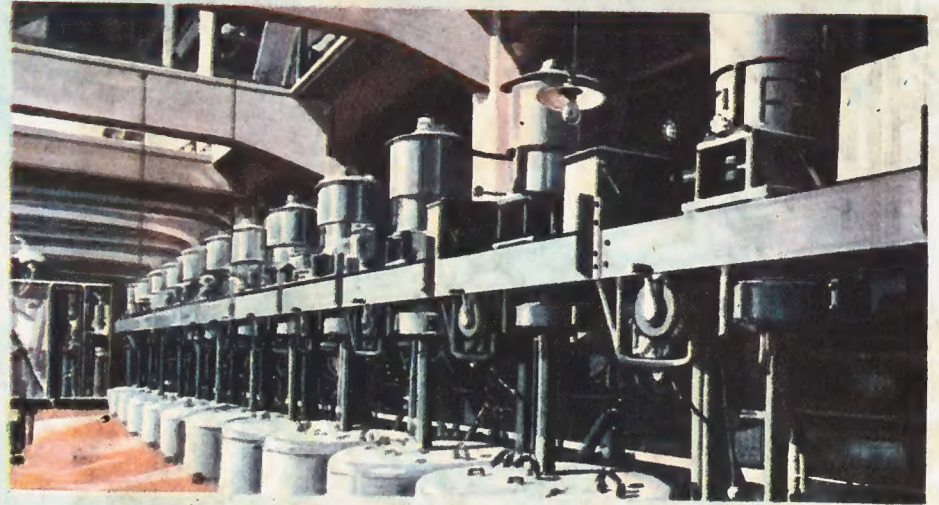
رغم أن المطاط يمكن الآن صناعته تخليقيا Synthetically، إلا أن كميات ضخمة منه مازالت تستخرج من لبن Latex النباتات، ويستخرج كل المطاط الطبيعي تقريبا من شجرة مطاط پارا.

## النباتات التي تنتج الأصباغ

لقد حلت الأصباغ Dyes الصناعية كثيرا، محل الأصباغ الطبيعية في هذا القرن، إلا أنه في النصف الأول من القرن التاسع عشر، ازدهرت زراعة النيلة Indigo وتصنيعها في الهند. وفي ١٨٧٠، أنتج كيميائي ألماني نيلة صناعية رخيصة من قطران الفحم، وأفلس مزارعو نبات النيلة.

النيلة Indigo (*Indigofera tinctoria*): شجرة موطنها الهند، تحتوي أوراقها على سائل عديم اللون، يتحول إلى لون أزرق داكن، بعد تخميره وتهويته.

## النباتات في الصناعة "الجزء الثاني"



مصنع لتكرير السكر. في داخل آلات الطرد المركزي، يتم فصل البلورات من المولاس

وصفنا في مقالتنا الأولى عن هذا الموضوع، النباتات التي تستخرج منها الألياف والزيوت النباتية، ولكن هناك نباتات أخرى كثيرة ذات أهمية صناعية.

وبعض منتجات هذه النباتات، قد استبدلت بها منتجات مماثلة ذات أصل غير عضوي، كالمطاط الصناعي Synthetic Rubber، والأصباغ Dyes، غير أن هناك منتجات أخرى، كالسكر مثلا، لا يوجد لها بديل صناعي مرض.

ملحوظة: الرسوم الموضحة في هذا المقال، لم ترسم بمقياس واحد

## نباتات تنتج السكر

كان السكر المبلل (سكروز) حتى نهاية القرن الثامن عشر، لا ينتج إلا من قصب السكر Sugar Cane فقط. وقد بدأت زراعة بنجر السكر Sugar Beet على نطاق واسع في أوروبا، في بداية القرن التاسع عشر، وهو يزرع في أوروبا، وروسيا، وأمريكا الشمالية، ويستخدم كثيرا في الصناعات الغذائية.

قصب السكر (*Saccharum officinarum*): نبات من الفصيلة النجيلية، زرع في الهند حوالي سنة ١٠٠٠ ق.م. وقد يصل طول سيقانه إلى ٧ أمتار، وقطره ٥ سنتيمترات. وهي مليئة بلب Pith لين، يحتوي على العصارة الحلوة التي يستخرج منها السكر. وزراعته تتطلب جوا حارا، وكثيرا من المطر. وأكبر البلاد التي تنتج السكر من القصب هي: الهند، والفلبين، وفرنموزا، وإندونيسيا، والبرازيل، وجزر الهند الغربية.

قصب السكر



### بنجر السكر Sugar Beet

(*Beta vulgaris*): نبات أوراقه كبيرة، وجذره شديد الانتفاخ، يخزن فيه الغذاء على هيئة سكر. وهو ينمو في الأجواء المعتدلة، ويستغرق عامين كي يصبح بالغا. والسكر المستخرج منه، هو نفس المستخرج من قصب السكر من الناحية الكيميائية.

بنجر السكر







شريط عازل ، صنع من الجوتا برشا . ويستخدم في تغطية الكابلات الكهربائية

غصن مزهر لشجرة الجوتا برشا

الجوتا برشا (Gutta-Percha) *Palaquium gutta* :  
أشجار تنمو في غابات ماليزيا واندونيسيا .  
يشترط قلف الأشجار ، فيسيل منها سائل لزج ،  
ولكن بكميات أقل من مطاط پارا . وتؤخذ مادة  
الجوتا برشا أساسا من الغابات ، وتجمع من الأشجار  
البرية ، على يد سكان الغابات . والنتائج المجهز  
صلب غير مطاط ، ولكنه يلين بالتسخين ،  
وهو يستعمل في عزل كابلات الكهرباء ، وصنع  
أغلفة كرة الجولف ، وأغراض أخرى متعددة .



إطار سيارة من المطاط ( وهو تخليقي عادة في الوقت الحالى )



غصن مزهر لشجرة المطاط يارا



غصن مزهر من شجرة البقم



علبة من صبغة البقم

خشب البقم Logwood ،  
وهو خشب شجرة البقم  
( *Haematoxylon campe-*  
( *chianum* ) وتستخرج منه  
صبغة تستخدم في إنتاج  
لون أسود لصبغة المنسوجات  
الحريرية والصوفية وغيرها .  
والشجرة موطنها أمريكا  
الوسطى وجامايكا .



زجاجة من صبغة الفوة



غصن مزهر لنبات الفوة

الفوة Madder ( *Rubia tinctorium* ) :  
نبات ينتج صبغا أحمر اسمه ألزارين Alizarin ،  
أهميته حاليا في تحضير الأصباغ للفنانين ، وهو ينمو  
في كثير من بلاد الشرق الأوسط .



زجاجة من صبغة النيلة



غصن مزهر لنبات النيلة

النيلة الطبيعية : يعتبرها بعض الناس ، أكثر  
جمالا من أى صبغة تخليقية ، وإنتاجها ما زال  
مستمر على نطاق صغير .

## نباتات تستخدم في الديباغة

التانين Tannin ، أو حمض التانيك Tannic Acid ، مادة توجد في عدة نباتات  
مختلفة ، وتستخدم في دباغة الجلود . والجلد المدبوغ يختلف عن غير المدبوغ ، في كونه  
أكثر ليئا ، وشدة المقاومة للتلف ، حتى لو كان مبللا . وفي وقت من الأوقات ، كان قلف  
البوط ، ينتج كل حاجة الصناعة من مادة التانين ، ولكنه يستخرج الآن من عدة نباتات  
بما فيها أشجار الكبراشو Quebracho ( *Schinopsis lorentzii* ) بأمريكا الجنوبية ، والساق  
Sumach ( *Rhus coriaria* ) الذي يزرع في جنوب أوروبا .

## نباتات تستخدم في التلوين

بلوط الفلاليين Cork Oak ( *Quercus suber* ) : شجرة  
دائمة الخضرة ، موطنها بلدان غرب حوض البحر المتوسط .  
والفلاليين التجاري ، عبارة عن قلف سميك لين ، يمكن نزع  
من الجذع والأفرع الكبيرة ، وهو ينمو مرة ثانية ، ويمكن  
حصاده كل ٨ - ١٠ سنوات .

## الطور

إن إنتاج العطور Perfumes من النباتات ، أمر على جانب  
كبير من الأهمية من الناحية  
الاقتصادية ، وتستخرج العطور  
أساسا من الأزهار كالورد ،  
واللافندر ، والبنفسج ، والياسمين .  
وفي بعض الأحيان تستخرج  
العطور من الأوراق مثل حصى  
البان Rosemary ، والمرمية  
Sage . وتستخلص العطور  
بالتقطير ، أو بنقع الأزهار في  
الزيت أو الشحم .  
مصنع لتكرير السكر . داخل  
آلات الطرد المركزي ، يتم فصل  
البلولرات من المولاس

## الخشب

ربما كان الخشب ، أول ناتج نباتي استخدمه الإنسان ،  
باستثناء الغذاء . وفي الوقت الحالى ، تستخدم كميات  
هائلة من الخشب في كثير جدا من الأغراض المتنوعة ،  
أهمها البناء ، وصنع الورق .

والخشب عموما نوعان ، خشب رخو Softwoods ،  
وخشب صلد Hardwoods ، ويشمل الأول  
أشجار المخروطيات - أشجار الصنوبر Pines  
والتنوب Firs . ويستخدم خشبها في أعمال  
الإنشاءات ، لأنها أسهل في التصنيع . وخشب  
الألواح Deal خشب رخو مثالى . أما الأخشاب  
الصلدة ، فهي أخشاب أشجار خاصة من متساقطة  
الأوراق ، مثل البلوط Oak ، والدردار Ash ،  
والزان Beech . وتنتج كثير من أشجار المناطق  
الحارة ، مثل أشجار التلك Teak ، أخشابا صلبة .



عوامة حص ، صنعت من الفلاليين

شجرة بلوط فلاليين

سدادة مصنوعة من الفلاليين



## كوبا وهسبانيولا من الناحية التاريخية

في عام ١٤٩٢ ، شرع كريستوفر كولومبوس في رحلة للبحث عن طريق جديد ، يؤدي إلى القارة القديمة : آسيا . وبدلاً من ذلك ، اكتشف قارة جديدة هي أمريكا . وكانت أول جزيرة هبط إليها هي سان سلفادور San Salvador ، والثانية جزيرة كوبا Cuba ، والثالثة جزيرة هسبانيولا Hispaniola . وفي الجانب الشرقي من هسبانيولا ، قام أخوه بارتولوميو بتأسيس بلدة سانتو دومينجو Santo Domingo ، التي قدر لها أن تتسع ، حتى تصبح أكبر مستوطنة أسبانية في البحر الكاريبي . ومن بعد المستكشفين ، جاء الهابون والسلايون ، الذين جعلوا من هذه الجزر ، قواعد للإغارة على الإمبراطوريات الهندية الغنية ، التي كانت قائمة على الأرض الرئيسية في أمريكا . وقد عمل أولئك المغامرون الذين استقروا في الجزيرة ، على إرغام الأهليين من الهنود على العمل في المزارع الكبرى ، وإقامة تجارة مزدهرة في التبغ ، والسكر ، والكافور ، مع مواطنهم الأصلية .

وقد اعترضت الدول الأوروبية الأخرى على سيطرة أسبانيا على هذا الجزء المستكشف حديثاً من العالم ، وبدأت السفن الإنجليزية ، والفرنسية ، والهولندية ، في الاتجار مع تلك الجزر . ولكن هذه التجارة ، كانت في نظر أسبانيا غير مشروعة ، مما أدى إلى صدامات مسلحة في أعالي البحار ، ونشاط القرصنة على نطاق واسع ، وعلى الرغم من أن القرصنة كانوا يعملون على الحصول على الغنائم ، إلا أنهم كثيراً ما كانوا محل التشجيع ، من جانب حكومات الدول المعادية لآسبانيا .

العبيد الزنوج يهبطون من السفن إلى جزيرة هسبانيولا ، حيث يعملون في مزارع قصب السكر



▲ قرصنة تورنوجا ، يشتبكون في قتال مع الجنود الأسبان في جزيرة هسبانيولا

### تطور هسبانيولا

ولقد كان عصر القرصنة هذا ، هو البداية التي اختلف عندها تاريخ كل من كوبا وهسبانيولا وتباعد . فقد بقيت كوبا في أيدي الأسبان ، ولكن مصير هسبانيولا تغير ، بإقامة قاعدة للقرصنة في جزيرة تورنوجا Tortuga الصغيرة ، التي تبعد بضعة أميال عن ساحل هسبانيولا الشمالي . ومن وكر القرصنة هذا ، أخذ القرصنة يخرجون إلى البحر للنهب والسلب ، وقاموا بغزو واستيطان الطرف الشرقي لجزيرة هسبانيولا . وكان الكثيرون من هؤلاء القرصنة ، من أصل فرنسي . وهو ما أثار اهتمام الحكومة الفرنسية . وعلى الرغم من أن الجزء الشرقي - وهو سانتو دومينجو - ظل أسبانيا ، فإن فرنسا

قرصان مدمج بالسلاح ، مرتدياً ملابس زاهية

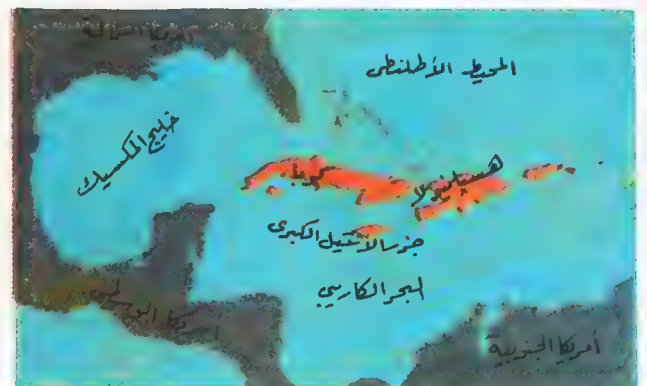


نالت في عام ١٦٩٧ الجزء الغربي ، بموجب معاهدة ريزويك Ryswick ، وقامت بإنشاء وتنظيم مزارع كبرى لقصب السكر . ونظراً لأن معظم السكان الوطنيين كان القتل نصيبهم ، فقد استجلب العبيد الزنوج من أفريقيا ، للعمل في المزارع . وعندما جاء القرن الثامن عشر ، لم يكن من بين المجموع الكلي للسكان ، في الجزء الغربي للجزيرة ، وكان يقرب من ٥٢٠,٠٠٠ نسمة ، سوى نحو ٧٠,٠٠٠ لم يكونوا من العبيد . وكثيراً ما كان القرصنة وذريتهم يتزاوجون بالعبيد ، وهكذا نشأت طبقة من الأخطا المولدين Mulattoes ، الذين كانوا يتعلمون غالباً في فرنسا ، والذين أصبحوا يرغبون في إقصاء الفرنسيين البيض عن الحكم . ومهما يكن من شيء ، فإن المولدين ، مثل البيض ، كانوا يعتمدون اقتصادياً على العبيد .

ولكن العبيد ما لبثوا أن ثاروا على الظلم اللاحق بهم في عام ١٧٩٠ ، كما أن المولدين عمدوا إلى مهاجمة حكامهم الفرنسيين ، تأثراً بالثورة الفرنسية ، وتقليداً لها . وبحلول أوائل القرن التاسع عشر ، تمكن العبيد ، تحت قيادة الزعيم الزنوجي الملهم ، توسان لوفرتير Toussaint L'Ouverture ، من السيطرة على الجزيرة كلها ، بما فيها سانتو دومينجو ، التي نزل عنها الأسبان لفرنسا في عام ١٧٩٥ .

وفي عام ١٨٠٢ نجحت حملة فرنسية ، في التغرير بالزعيم توسان ، والزج به في سجون فرنسا ، حيث قضى نحبه ، ولكنها فشلت في إخضاع نائبه ديسالين Dessalines ، الذي أعلن استقلال الجزء الغربي في عام ١٨٠٣ تحت اسم هايتي Haiti . وقد نصب ديسالين نفسه إمبراطوراً ، ولكن لم تفلح حتى أساليه

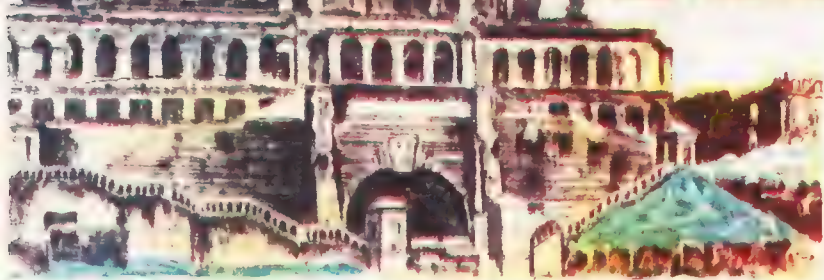
خريطة تبين الموقع الجغرافي لكوبا وهسبانيولا



توسان لوفرتير ، أول زعيم زنوجي لجزيرة هايتي







حصن پور أو پرائس Port-au-Prince في جزيرة هايتي ، وهو القصر الفخم للزعيم الزنجي كريستوف ، الذي حكم الجزء الشمالي من هايتي في أوائل القرن التاسع عشر

الكفاح ، أجريت انتخابات حرة في عام ١٩٥٧ ، وانتخب دكتور فرانسوا ديقالير رئيسا للجمهورية . وفي عام ١٩٦٤ ، نصب نفسه رئيسا مدى الحياة .

## كوبا

ظلت كوبا زمنا يسودها الاستقرار إلى حد ما ، تحت الحكم الأسباني ، وقد جعلت منها مزارع قصب السكر ، أكثر جزر الكاريبي تمتعا بالرخاء . وكان ثمة عامل آخر أدى إلى ولاء الكريوليين Creoles ( أى الأسبان المولودين في كوبا والمولدين ) لأسبانيا ، هو الخوف من قيام ثورة للزنج ماثلة لثورة هايتي . وقد نشبت ثورة دموية ضد أسبانيا في عام ١٨٦٨ دامت عشر سنوات . وبعد اندحار هذه الثورة ، أصبح الحكم الأسباني أشد قسوة ، وقد ثارت كوبا مرة أخرى في عام ١٨٩٥ ، وكانت ثورتها هذه المرة ناجحة ، بفضل مساعدة الولايات المتحدة . وفي مقابل هذا ، نالت الولايات المتحدة حق التدخل في شئون كوبا الداخلية ، وهو ما ظلت تمارسه حتى عام ١٩٣٤ .

وقد استمرت الأحوال في كوبا غير مستقرة من النواحي السياسية ، وفي عام ١٩٥٢ ، استولى على الحكم فوخلتريو باتيستا Fulgencio Batista وهو رئيس سابق ، ولكن في عام ١٩٥٩ ، وبعد



فidel Castro أطاح به فيدل كاسترو Fidle Castro . وقد جعلته معارضة للولايات المتحدة وتحالفه مع الكتلة الشيوعية ، واحدا من أشد الزعماء الجذليين في الوقت الراهن .

العنيفة ، في استئصال قوة المولدين ، وما لبث الإقليم بعد اغتياله في عام ١٨٠٦ أن انقسم إلى ثلاثة أجزاء . وفي عام ١٨٠٩ ، أعيد الحكم الأسباني في سانتو دومينجو . وتولى كريستوف ، وهو زنجي آخر من مساعدي لوفرتير ، إقامة دولة إقطاعية في شمال هايتي ، وانفرد المولدون بالحكم في الجنوب .

وقد أدت القسوة التي اتسم بها حكم كريستوف ، إلى تسهيل مهمة المولدين في الجنوب ، في سعيهم لإقناع زنج الشمال ، بقبول حكمهم لهم ، وذلك في عام ١٨٢٠ ، وفي عام ١٨٢٢ ضمت هايتي سانتو دومينجو إليها . وبعد هذه الوحدة ، ساد السلام بصورة متقطعة مدى ٢٥ عاما . ومهما يكن من أمر ، فإن تحرير العبيد ، كان معناه هجرهم للمزارع



الشعار الأصلي  
لجمهورية كوبا المستقلة

شاع الاضطراب ، وتزايد الفساد . وقد تدخلت الولايات المتحدة في عام ١٩١٥ ، لحماية المصالح الأمريكية والأجنبية . وقد انتهى احتلال الولايات المتحدة لهايتي في عام ١٩٣٤ ، وبعد سنوات من

الكبرى ، وإقامتهم مزارع هزيلة خاصة بهم . ولم يكن المولدون مهتمين بمساعدة الجموع الكبرى للسكان ، بسبب شدة انهماكهم في الصراع حول الزعامة السياسية فيما بينهم . وقد أدى الفساد الفاشي بينهم ، إلى انسلاخ سانتو دومينجو السابقة عن الجزيرة في عام ١٨٤٤ ، واستقلالها تحت اسم جمهورية الدومينيكان . ومنذ ذلك الحين ، وحتى عام ١٩١٦ ، عندما احتلت الولايات المتحدة جمهورية الدومينيكان ، ظلت يسودها الاضطراب الاقتصادي والمالي . وقد عملت الولايات المتحدة على إقرار النظام هناك ، قبل أن يستعيد الإقليم استقلاله عام ١٩٢٤ . وقد توطد الاستقرار في الفترة ما بين عام ١٩٣٠ إلى عام ١٩٦١ في ظل دكتاتورية تروجيلو Trujillo ، ولكنه اغتيل في عام ١٩٦١ . وتولى الجيش بعد ذلك زمام الحكم في جمهورية الدومينيكان .

وفي خلال ذلك ، كان المولدون في هايتي ، يتحاربون ويحاربون الزنج من أجل السيطرة على الحكومة ، حتى



# شخصيات شكسبير

« تتعزوني بالكافر ، وبالكلب العقور

وتبصقون على ثوب يهودي الجبردين »

غير أن شراسته في التثبيت بطلبه الحصول على رطل من لحم أنطونيو ، وإعراضه عن توسلات بورشيا والأصدقاء من التجار ، مما يجعلنا ننأى عنه . والمقارنة ، في مشهد المحاكمة ، بين صبر أنطونيو وصموده ، أمام الحكم الفظيع الذي اقتضاه شايлок ، والحقد الشديد الذي كان يكتنه ، يثبت دور هذا الأخير في المسرحية ، وهو دور الشرير . غير أنه في نهاية القصة ، وعندما يجد شايлок أنه خدع بنفس القانون الذي طالب بتطبيقه ، تظهر لنا مهارة شكسبير في استالة عطفنا على شايлок ، واستنكار الهتافات التي صدرت عن المتفرجين ، وهم يمعنون في إذلال شايлок ، بمطالبتهم باعتناق المسيحية .

## ليدى ماكبث

عندما أخذت النبوءات بعظمة زوجها تسيطر على تفكيره ، وامتألت نفسه بالأطاع الشريرة ، انتهزت ليدى ماكبث Lady Macbeth الفرصة بشراسة وطفة ، لكي تحقق تلك النبوءات . فتدعو أرواح الظلام ، لكي تهبط قوة العزيمة ، وثبات الرجال ، وتغري زوجها بقتل الملك الحاكم دنكان Duncan ، تنفيذاً لنبوءة السحرة ، وبذلك يخلفه ماكبث على العرش .

وبعد أن يرتكب زوجها جريمة القتل ، نجد أن ليدى ماكبث هي التي تقوم بتطليخ وجوه الحرس بالدماء ، لتلصق بهم تهمة قتل دنكان ، وتبدو لنا أول لمحة من حقيقة مشاعر تلك الملكة الشبيهة بالوحوش ، عندما تعترف بأنها ما كانت لتستطيع أن ترتكب الجريمة بنفسها ، لأن دنكان الراقد يذكرها بأبيها . ويطاردها ضميرها ، فتصاب بالجنون ، وتسير في نومها ، وأخيراً تموت . ومرة أخرى ، ينتقل بنا شكسبير من خشية الشر والكراهية ، كما تتمثل في إحدى الشخصيات ، إلى الشعور بالإشفاق على نفس الشخصية ، من جراء العذاب الذي كانت تلاقه ، بسبب الشرور التي ارتكبتها .

## هاملت

يتلقى هاملت Hamlet ، أمير الدانمارك ، تكليفاً من روح أبيه ، للانتقام لمقتله على يد أخيه ، عم هاملت . وفي تلك المسرحية المأسوية ، نتابع هاملت في كل المشاكل التي تخلقها له تلك المهمة والتي يزيد من صعوبتها ، أن عمه أصبح زوجاً

« أكون أو لأكون » . لم يكن أمام هاملت سوى أحد طريقين : إما أن يقتل نفسه ، وإما أن يقتل الملك

الليدى ماكبث تقرأ الخطاب الذي وصلها من زوجها ، يخبرها فيه بنبؤات السحرة



يمتلئ قلب شايлок بالحقد والمرارة . وبعد أن أصم أذنيه لكل التوسلات ومحاولات الإقناع ، استل مديته ، واستعد لتنفيذ انتقامه الرهيب

ليس شكسبير Shakespeare أعظم الشعراء في الأدب الإنجليزي فحسب ، بل هو أعظم مبتكر للشخصيات . ولا يسعنا إلا الإعجاب بتلك المجموعة الكبيرة المتباينة من الأنماط البشرية ، التي بعث فيها الحياة بمثل تلك القوة .

## بورشيا

إن بورشيا Portia من بلمونت ، في قصة تاجر البندقية The Merchant of Venice ، هي أحب البطلات في مسرحيات شكسبير . فهي جميلة ، وثرية ، كما أننا نستشف فيها البقايا ، والذكاء ، عندما تسخر من ذلك العدد الكبير من الرجال الذين كانوا يسعون للزواج منها . ولفرط سرورها ، ينجح باسانيو Bassanio ، الرجل الذي وقع عليه اختيارها ، في اختيار العلبة التي تحتوى على صورتها ، فيتزوجان . ولكن معدن بورشيا الحقيقي لا يظهر لنا ، إلا عندما تعلم بالحالة التي

وصل إليها أنطونيو ، صديق باسانيو ، فيدفعها كرمها إلى أن تعرض استعدادها لسداد المبلغ المبلغ المدين به أنطونيو للمراعى شايлок أضعافاً مضاعفة ، لكي تنقذه من الجزاء المفروض عليه ، باقتضاء رطل من لحمه .

وعندما تحقق في هذا ، تذهب بورشيا إلى محكمة البندقية ، متنكرة في زي محام ، وتنجح في التغلب على شايлок في مناظرة قانونية بارعة ، وبذلك تنقذ حياة أنطونيو . ويعتبر توسلها الشهير لشايлок لكي يظهر الرحمة بأنطونيو ، أبرز الأمثلة الدالة على « فضيلتها المدهشة » .

## شايлок

هو اليهودي المضطهد المتعشش للثأر ، وهو الشخصية المهمة في قصة « تاجر البندقية » . كان شايлок Shylock مضطراً لتحمل العديد من الإهانات اليومية ، والأذى من مسيحي البندقية ، ومن بينهم أنطونيو Antonio . وإنا نشعر بالعطف عليه عندما يقول :







ترينكولو يتجسس على كاليبان ، ويصبح « ما هذا الذى نراه ، أهو رجل أم سمكة ؟ جى أم ميت ؟ »

لأمره . ولذا فإن العقدة الرئيسية فى الرواية ، تستقر فى عقل هاملت ، وهى تجعلنا نشاركه أفكاره المعذبة ، وهو يحاول إيجاد وسيلة للخلاص من الكابوس الذى فرضته عليه المقادير .

كما أن ذلك الموقف يؤثر على حياة كل من يحيط بهاملت ، ويجعل من المتعذر عليه أن يحظى بالسعادة مع أوفيليا Ophelia ، الفتاة التى يحبها . ثم ينتهى الأمر بوفاة والدته ، ويلبها الأمير الشاب نفسه . وفى نهاية المسرحية ، يعبر هاملت ، وهو على فراش الموت ، عن آخر مطلب له لصديقه هوراشيو Horatio فيقول :

« إذا كنت حقاً تكن لى إعزازا فابتعد عن السعادة فترة ، وفى هذا العالم القاسى ، تحمل آلام أنفاسك وهى تقص قصتى » .

### فالس تاف

إن فالستاف Falstaff ، فى قصة هنرى الرابع Henry IV ، هو « الرجل البرميل » ، الذى لا يكف عن الأكل ، والشراب ، والكسل . ولكنه بالرغم من ضخامة جسمه ،

المرعبة تذكر جوليت ، كفتاة جميلة شقية



وبطء حركته ، فإن له خيالا خصبا ، وبديهة حاضرة . وهو كذاب ، غشاش ، شره ، ومتفاخر . ومع كل هذه الصفات ، فهو يعمل على تسليية الآخرين وإرضاء نفسه . ولا يحاول شكسبير أن يخفى أيا من نقائص فالستاف ، وفى نفس الوقت يجعلنا نشعر بمدى أمانة فالستاف مع نفسه ، والواقع أنه يضفى على

هذه الشخصية من عوامل التسليية ، ما يجعلنا نعجز عن الحكم على الجندى العجوز من الناحية الأخلاقية ، إذ أننا نجد أنفسنا مشغولين عن ذلك بالاستمتاع بكل لحظة من لحظات ظهوره فى المسرحية . إن هذا « الشيطان



« أليس من حق أن أستمتع براحتى فى حائتى ؟ »

العجوز ذا الذقن البيضاء » ، بكرشه الضخم ، وجسمه المترهل ، ينتزع منا العطف عليه والحب له ، لدرجة أننا نجزع معه جزعا شديدا ، عندما يتخلى عنه رفيقه المرح ، الأمير هال Hal ، الذى نصب ملكا باسم هنرى الخامس ، فى نهاية قصة هنرى الرابع ، الجزء الثانى . وأخيرا يشعر فالستاف بالندم على حياته الأنانية ، وكما نعرف من وصف السيدة كويكلى Quickly لوفاته فى قصة هنرى الخامس ، فإنه والحق يقال « انتهى نهاية طيبة ، كما لو كان طفلا مسيحيا » .

### كاليبان

فى رواية شكسبير « العاصفة The Tempest » ، التى كتبها فى آخر أيامه ، نجد شخصية عجيبة هى شخصية كاليبان Caliban ، « نصفه سمكة والنصف الآخر وحش » ، يعيش فى جزيرة مسحورة . وهو ابن ساحرة ، وبسبب كونه نصف آدمى ، ونصف حيوان بحرى ، فهو شخصية

منفرة . وهو يمثل الوحشية الكامنة فى الطبيعة البشرية ، ومع ذلك فهو ينطوى على بعض ما يميز الإنسان من كرامة نفس ، وهى بالطبع أكثر مما لدى البحارة السكارى الذين تحطمت بهم سفينتهم على شواطئ الجزيرة بفعل السحر . ويظهر كاليبان ، كما لو أن الأرض انشقت عنه ، وأصبح مرتبطا بها كما ترتبط بها النباتات ، ونشعر بأن الأرض هى موطنه الطبيعى . وك مخلوق أرضى ، نجده يعرف أين يجد كل ما تنتجه الأرض فى الجزيرة ، ومع ذلك فإن فيه ناحية شعرية . فهو يحب موسيقى الروح آرييل Ariel ، ويصغى إليها بتذوق ، كما أنه يحلم أحلاما جميلة كأحلام الطفل ، وله أيضا براءة الأطفال ، بالرغم من أنه مجرد حيوان خشن نصف إنسان . وكاليبان ليس به شئ من ضبط النفس التى يتصف بها الإنسان ، ولا تحكمه سوى إحساسات الجوع ، أو البرد ، أو الألم ، أو التعب . وشخصية كاليبان فى « العاصفة » ، واحدة من الشخصيات



بوروشيا وهى ترد على مزاعم شايلوك ، للإبقاء على حياة أنطونيو

العجيبة التى تعيش فى الجزيرة المسحورة . وهو يقدم وجها للمقارنة مع الروح اللطيفة آرييل التى تخدم بروسبيرو Prospero ، العالم والساحر الذى يحكم الجزيرة .

### مربية جوليت

فى رواية شكسبير « روميو وجوليت » ، نجد أن مربية البطلة الجميلة سيئة الحظ ، تخلص إخلاصا فائقا لسيدتها . فهى طيبة ، ثرارة ، متكبرة ، ومسيطر . وعندما عهد إليها برعاية فتاة فى الرابعة عشرة ، تكاد تقف على عتبة الزواج ، أصبحت تميل إلى الثروة حول شبان « فيرونا Verona » ، وحول ذكرياتها عن جوليت وهى طفلة صغيرة . وهى فى حالة نفسية يتنازعها فيها السرور لبوادر السعادة التى تواجه « صغيرتها » ، والأسف على أن جوليت لم تعد تلك الفتاة الصغيرة التى ظلت تداعبها بخنو سنين عديدة .





▲ انفجار قنبلة هيدروجينية ، بعد دقيقتين من ساعة الصفر . يمكن مشاهدة السحابة التي تتبعه « عيش الغراب » من مسافة ٨٠ كيلومتراً

النوى ذرة الليثيوم ( وهي ، مثل ذرة الديوتيريوم ، صغيرة جداً ) ، مما يضيف إلى قدرة القنبلة . ويجب إيداع كل هذه في غلاف متين جداً ، حتى تحصر حرارة المفجر ، أطول وقت ممكن لحادث الالتحام .

## كيف تفجر القنبلة الهيدروجينية؟

يتطلب تفاعل الالتحام الهيدروجيني ، مقداراً كبيراً من الطاقة لبدئه . وكل نوى الأيدروجين الذي يلزم تصميمه معاً ، له شحنات موجبة ، وبذلك يتنافر بعضه عن بعض . وللتغلب على هذه القوة المنفرة Repulsive Force ، يجب جعل النوى يصدم بعضها بعضاً بسرعات بالغة العلو . ولا يمكن إكسابها هذه السرعة ؛ إلا بتسخين مادة التلاحم إلى درجة حرارة عالية جداً - وهي درجة حرارة تبلغ من الارتفاع ، بحيث لا يمكن أن تنتجها إلا لقنبلة انشطار نووي Nuclear - fission Bomb ، لذلك تستعمل قنبلة من هذا النوع ( قنبلة ذرية ) بمثابة مفجر .

ويستعمل في القنبلة الذرية ، كما في القنبلة الهيدروجينية ، تفاعل نووي يخلق الطاقة ، ولكنها تنبني على أنشطة نواة واحدة ، بدلا من تلاحم نواتين . وفي هذه الحالة ، ينشطر نوى اليورانيوم-235 Uranium-235 ، أو البلوتونيوم-239 Plutonium-239 إلى عدد من الشظايا Fragments ( منتجات الانشطار ) . ويكون الوزن الإجمالي لمنتجات الانشطار ، أقل من وزن النواة الأصلية ؛ وهنا نجد أيضاً أن المادة المفقودة ، قد تحولت إلى طاقة .

## قدرة القنبلة الهيدروجينية

إن القنبلة الهيدروجينية سلاح رهيب ، ولكنها لحسن الحظ لم تستعمل قط في الحرب . رغم أن كلا من الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي ، كان سباقا في تفجير قنابل هيدروجينية تجريبية . ولقد فجر الأمريكيون أول قنبلة هيدروجينية على جزيرة إنيتوك Atoll Eniwetok في المحيط الهادئ عام ١٩٥٢ . وكانت الطاقة الناتجة من الضخامة ، بحيث أدت إلى تبخر الجزيرة ، وقدرت درجة الحرارة في وسط القنبلة بحوالى ١٠٠ مليون درجة مئوية ، ولكن القوة المتفجرة لهذه القنبلة ، كانت صغيرة ، إذا قورنت بقنابل

كان الإنسان يتوق إلى استغلال طاقة الشمس منذ عدة قرون ، ولقد بذلت محاولات عديدة ، للاستفادة من الطاقة الشمسية Solar Energy التي تصل إلى الأرض . ومع قدوم العلم النووي ، أصبح ممكناً أن تنتج على الأرض تفاعلات ، تماثل تلك التي تحرر الطاقة الشمسية . فالقنبلة الهيدروجينية Hydrogen Bomb ، هي في الواقع شمس مصغرة .

## المبادئ

تعمل القنبلة الهيدروجينية ، وفقاً لمبدأ تكهن به أينشتاين Einstein - وهو أن تحطيم الكتلة ، ينتج عنه إنتاج طاقة . ولقد أوضح في الواقع ، أنه إذا تم تدمير آونس واحد (يساوي ٢٨,٣٥ جرام ) من المادة ، فإنه يمكن إنتاج ١٠٠٠ مليون كيلوات / ساعة من الطاقة . وتنتج الحرارة والطاقة الهائلتان للقنبلة الهيدروجينية ، من تفاعل تدمر فيه المادة . وهذا التفاعل ( مكرراً عدداً لا حصر له من ملايين المرات ) هو التلاحم Fusion ، أو اندماج نوى ذرى أيدروجين ثقيل Heavy Hydrogen ( ديوتيريوم Deuterium ) ، لإعطاء نواة هيليوم Helium واحدة . وليس هذا تفاعلاً كيميائياً ، بل هو تفاعل نووي Nuclear Reaction ، فيه يتحول عنصر الأيدروجين ، إلى عنصر الهيليوم . ومع ذلك ، فإن نواة ذرة الهيليوم التي تنتج ، لا يكون لها وزن نوى الديوتيريوم الذي استنفد . والوزن المفقود تنتج عنه طاقة .

## كيف تصنع القنبلة الهيدروجينية؟

تحتفظ الدول الكبرى ، بالأسرار التفصيلية للقنبلة الهيدروجينية . ولكن العلماء الذين يعرفون المبدأ الذي تنبني عليه ، لديهم فكرة لا بأس بها عن كيفية صنعها . والمواد الخام للتفجير ، هي نوى ذرات الديوتيريوم . ( الفرق بين ذرات الأيدروجين العادى ، وبين ذرات الديوتيريوم ، هو أن نواة ذرة الأيدروجين العادى تتكون من بروتون Proton فقط ، في حين تتكون نواة ذرة الديوتيريوم من بروتون ونيوترون Neutron ) . ويجب حشو الديوتيريوم يوم حول المفجر Detonator . ومن المحتمل استعمال مركب ديوتيريوم أببص جامه ( ديوتريد الليثيوم ) . ومن الممكن أن يتضمن أيضاً الالتحام



تالية . وتقاس قدرة القنابل الهيدروجينية بوحدة الميجاطن ( Megatons ) (ملايين الأطنان من ت.ن.ث.) . ولقد كانت القدرة المتفجرة لتلك القنبلة الهيدروجينية الأولى ، رغم صغرها ، تفوق جميع القنابل الكيميائية المألوفة ، التي استعملت في الحرب العالمية الثانية .

### التأثيرات

تتوقف التأثيرات على المكان الذي تفجر فيه القنبلة . فإذا كان التفجير في الهواء ، فستدمر جميع المباني العادية في نطاق ٦ كيلومترات ، وتحطم النوافذ في نطاق ٣٢ إلى ١٦٠ كيلومتراً من حوطها . أما إذا أجرى تفجيرها في أعماق ، فإن التأثير الوحيد يكون هزة أرضية طفيفة .

ومع ذلك ، فإن عصف الانفجار ، هو أقل أهوال القنبلة ، لأنها حين تفجر ، يصدر عنها وميض مروع من الحرارة ، والضوء ، والإشعاع . ويؤدي الوميض الحراري ، إلى اشتعال السائر ، في دائرة نصف قطرها ١٦ كيلومتراً ، ويسبب حروقاً متفرقة للأشخاص الذين تعرضوا له ، في نطاق هذه الدائرة .

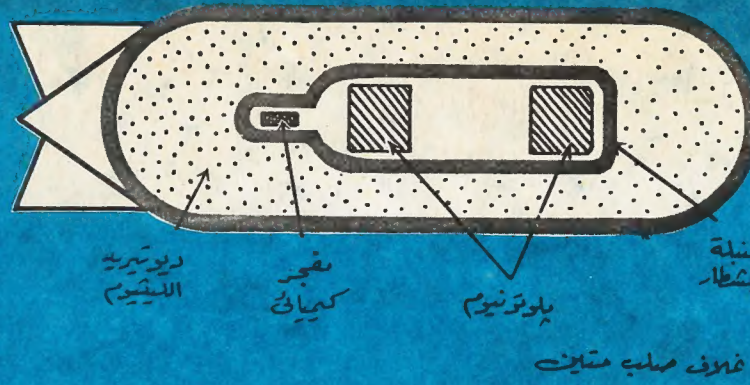
ولكن أكثر التأثيرات تدميراً ودواماً للقنبلة الهيدروجينية ، هو الغبار الذري Fall-out ، ذو النشاط الإشعاعي ، المتساقط من السحابة التي تشبه «عيش الغراب» ، والناجمة عن الانفجار . وفيما لا يزيد على ١٨ ساعة ، يكون الناس الذين يعيشون في نطاق ٢٠٠ كيلومتر من الانفجار ، وفي الاتجاه الذي تحمل فيه الرياح السحابة القاتلة ، قد تلقوا جرعة مميتة من الإشعاع الصادر من الغبار . ولا بد من انقضاء عدة شهور ، قبل أن تصبح الأرض التي تساقط عليها هذا الغبار مأمونة . ولقد تمر سنوات عديدة ، لتصبح الأرض القريبة من الانفجار صالحة للسكن .

وهذه القنابل لا تؤدي فقط إلى قتل الناس ، وتدمير المباني ، بل وتترك الأرض مسممة ، وعديمة الجدوى . ويعرف كل من الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي ، أنه إذا هاجم أحدهما الآخر ، فقد تستعمل هذه القنابل لتدمير وتلويث أراضيهم ، وأنه لا يمكن لأي من الجانبين أن يكسب الحرب .

### الاستعمالات السلمية

يمكن استعمال تفاعل الاندماج - النووي - الحراري للقنبلة الهيدروجينية ، مثله كمثل

### مقطع طرقي يبين التركيب المحتمل لقنبلة هيدروجينية



### تفاعل الاندماج

ومن الصعوبات الرئيسية في هذه التجارب ، أن جميع المواد تبخر عند درجات حرارة ، أقل مما هو مطلوب ، لفتح التفاعل الاندماجي . ولتغلب على ذلك ، يضم معاً نوى الديوتيريوم ، في تقارب وثيق ، بواسطة مجالات كهربائية ومغناطيسية ، فيما يسمى «القارورة المغناطيسية» Magnetic Bottle . ويسخن الغاز بواسطة شحنات كهربائية عالية الشدة . ولم تنجح هذه التجارب حتى الآن ، لأنه لم يتيسر إبقاء درجات الحرارة العالية ، وقتاً يكفي لتدعيم التفاعل الاندماجي . ومع ذلك ، فقد تعلم العلماء الكثير من محاولاتهم الفاشلة المبكرة ، وهم يأملون في أن تزق جهودهم ثمارها في وقت قريب . ويمكن كذلك استعمال القنابل الذرية والهيدروجينية في حفر القنوات ، أو تغيير مجاري الأنهار . ولقد وجد حسابياً ، أنه من الممكن إنشاء قناة جديدة ، تصل المحيط الأطلنطي بالمحيط الهندي ، مرة خلال المسبك ، بتكاليف أقل بكثير ، إذا استعملت هذه القنابل في عمليات الحفر . وفي حين أن الطرق المألوفة لتدعيم عدة سنوات ، وتستلزم آلافاً من الناس ، نجد أن القنابل يمكنها أن تنفذ المشروع في أشهر قليلة .

كافة الاكتشافات العلمية ، في أغراض مفيدة . ولقد أجرى فعلاً استعمال تفاعل الانشطار النووي للقنبلة الذرية ، في إنتاج الكهرباء بعدة دول . وكانت بريطانيا أول دولة تبني محطة قدرة ، باستعمال الانشطار النووي . ثم بنى السوفييت بعد ذلك كسوة الجليد ، السفينة لينين Lenin ، التي استعملت فيها حرارة مفاعل نووي ، بدلا من الغلاية المألوفة . وعلى ذلك لم تكن تضطر إلى العودة لموانئها في أوقات متقاربة ، للتزود بالوقود ، كما هي الحال في السفن العادية . وكاتم ترويض قدرة القنبلة الانشطارية ، كذلك تجرى محاولات لترويض التفاعل الاندماجي للقنبلة الهيدروجينية . وتستعمل في بريطانيا الآلة زيتا ZETA (اختصاراً لاسمها الكامل Zero Energy Thermo-nuclear Apparatus) .

ومن ذلك ، نرى أن القدرة النووية لها إمكانيات ضخمة سواء تخير أو الشر . وبالرغم من ذلك ، فما دامت القنبلة ذاتها قد بقيت ، فإن العالم سيسوده القلق ، ومن ثم تبذل جهود ضخمة لقصر استعمالها على الأغراض السلمية . ولقد اتخذت أول خطوة عظيمة في هذا المضمار ، عندما عقدت معاهدة منع التجارب النووية في عام ١٩٦٣ ، والتي تعهد فيها الاتحاد السوفيتي ، والولايات المتحدة ، وبريطانيا ، بوقف الاختبارات النووية فوق الأرض .

الدمار الذي يمكن أن يلحقه تغيير قنبلة هيدروجينية في قلب مدينة . وقد يلحقه الغبار الذري الضرر بمناطرها أكبر يبلغ اتساعه عدة مئات من الكيلومترات







# أديسون وستيل

بلد وإفراط النهضة . كانت « التاتلر » من حيث الشكل ، شبهة بصحيفة ديفو ، « الرقيقو » ، وهي أول دورية إنجليزية ناجحة ، ولكن ستيل أدخل تحسيناً كبيراً ، باستخدامه لعدد من المحررين المتباينين ، منهم سويتف Swift ، وبتوسيع مجال موضوعاته ، ليشمل موضوعات جديدة ، كالنقد الدرای . غير أن هجوم ستيل العنيف على حزب التوري ، اضطر « التاتلر » للتوقف عن الصدور يوم ٢ يناير ١٧١١ . وبعد ذلك بشهرين ، بدأ أديسون وستيل مشروعهما العظيم « الاسبيكتاتور » .

جوزيف أديسون ،  
العقري الكامل

## الاسبيكتاتور

كانت هذه الصحيفة الجديدة ، تختلف عن « التاتلر » في كثير من الوجوه . كانت تصدر يومية ، وأسقطت السياسة من موضوعاتها . كان كل عدد يصدر بموضوع واحد ، الأمر الذي كان يساعد الكاتب على تطوير أفكاره وآرائه بمزيد من التوسع . كان أديسون هو الشريك الأول ، وقد كتب عن أهدافه في العدد العاشر من الصحيفة يقول : « سوف أسمى لإحياء الأخلاق بالذكاء ، وأن أكبح جراح الذكاء بالأخلاق . . . إلى أن أتمكن من تخلص قرأت من تلك الحالة الميؤوس منها ، من الانقياس في الرذيلة ، والاستيثار التي هوى إليها العصر ، كما أنني سأطعن في أن يقال غنى إلى أخرجت الفلسفة من بين جدران الأصوة ، والمكتبات والمدارس ، والكتبات ، لكي تستقر في الأندية والاجتماعات ، وعلى مواثد الشاي والمقاهي . » كان الضر هو عصر المقاهي والأندية ، ولذلك فإن أديسون وستيل ابتكرا فكرة « نادي الاسبيكتاتور » كخلفية طبيعية لإدراكهم حقيقة حالة المجتمع . كانا يصفان أنشطة وآراء أعضاء النادي ، يوماً بعد يوم . وكان هناك « الاسبيكتاتور » ( المتفرج ) نفسه ، وهو المحرر المجهول للصحيفة - وهو شخصية محترمة مرحة ترقد المقاهي ، وويل هانيكوب ، المتأنق ، والرجل المولع بالأزياء ، وكذلك الكاتبين ستري ، الجندي المتقاعد ، وسير أندرو فريبيورت ، أحد أوائل الممثلين لطبقة التجار الأثرياء في الأدب الإنجليزي ، ثم كان هناك بالطبع السير روجر دى كوفرلي ، ذلك السيد الرقيق ، الذي كانت تصرفاته ذات الطابع المحافظ إزاء مجتمع لندن الجديد الصاحب ، مصدراً لا ينضب للفتاكة ، والتعليقات التهكية . وقد كان ستيل هو الذي ابتكر شخصية السير روجر ، ولكن أديسون هو الذي طورها وأضفى عليها طبعها المبررة ، وهو ما كان يحدث عادة في جميع الشخصيات التي ابتكرها الاسبيكتاتور .

## السنوات التالية

جمعت الاسبيكتاتور أروع أعمال أديسون وستيل ، وبعد أن اضطرتها مشاكل الضرائب ، لتوقف صدورها في يوم ٦ ديسمبر ١٧١٢ ، لم يتمكن أي منها من إنتاج مثل هذا العمل الجيد ثانية . وفي عام ١٧١٣ ، أصدر ستيل دورية جديدة ، « الجارديان » ، وكان أديسون يسهم في تحريرها ، ولكن الإلهام جانبهما ، والتصرت مقالات ستيل بعد ذلك على السياسة ، ثم حصل على رتبة فارس من الملك جورج الأول ، لتأييده الوراقة البروتستانتية . أما أديسون فكانت مسرحيته المسبوبة « كاثو » ، التي عرضت في عام ١٧١٣ ، من الأعمال الرديئة الجامعة ، ولم تفل سوى نجاح قصير ، كان مرجعه الوحيد ، أن الهويج رأوا فيها تعبيراً عن مثلهم السياسية . لم يتمكن أديسون وستيل من العدل منفردين ، مثلهما في ذلك كمثل جلبرت وسوليفان ، فقد كان اشتراكهما معاً هو العامل على خلق شيء جديد في الأدب الإنجليزي - النقد المتوازن ، المهذب ، السلوك والأخلاقيات والتقاليد . كان إسهام أديسون أقوى تأثيراً ، لتفوق أسلوبه وضوحاً ولباقة ، ولقدرته على إضفاء الحيوية على الشخصيات ، مثل شخصية السير روجر ، لكن ستيل هو الذي قدم معظم الأفكار التي قامت عليها الشركة بينهما . كان توزيع الاسبيكتاتور يقرب من ١٠٠.٠٠٠ نسخة ، وهو رقم يعتبر هائلاً بالقبة لذلك العصر . وكان هذا النجاح غير العادي ، يرجع أساساً إلى أن أديسون وستيل ، بدلا من الانحصار على السياسة ، نجحا في جذب اهتمام عدد كبير من القراء ، نحو حياة الترفيه الجديد في لندن في القرن ١٨ .

إذا تخيلنا أننا في عام ١٧١٩ ، والملكة آن متربعة على عرش إنجلترا ، وفي مقاهي لندن ، حيث يجتمع الرجال لمناقشة السياسة ، والأدب ، وفصاح المجتمع ، لكان أهم ما يدور حوله الحديث ، هو ذلك الصراع المرير بين الحزبين السياسيين الكبيرين ، الهويج Whigs والتوري Tories ، وحول صحيفة دانييل ديفو Daniel Defoe « الرليو » ، التي تنشر تعليقاتها دورياً ، على عادات العصر وأحواله السياسية ، وحول ألكسندر بوب ، الشاعر الشاب المهتم ، الذي كانت أولى مؤلفاته « بحث في النقد » قد ظهرت لديها ، ولوق ذلك ، كان الحديث يدور حول السير روجر دى كوفرلي ، وهو سيد متواضع محبوب من ساحة الريف ، كانت غفائره وأعماله المتطرفة موضوعاً دائماً في الصحيفة الدورية الجديدة « الاسبيكتاتور » .

كان ديفو وبوب رجلين بحق ، ولكن سير روجر كان من ابتكارات جوزيف أديسون Joseph Addison ، وريتشارد ستيل Richard Steele ، الذين كانا يشتركان في إصدار « الاسبيكتاتور » . كان السير روجر ، مثله كمثل شخصيات شكسبير ، قد أصبح جزءاً لا يتجزأ من التراث الأدبي الإنجليزي ، لأنه يمثل ذلك البرود الذي تميزت به الشخصية الإنجليزية .

## نشأة مشاكسة عظيمة

تقابل أديسون وستيل لأول مرة في مدرسة شارتر هاوس . كانت أخلاقيهما على طرفي نقيض ، ولعل ذلك كان من الأسباب التي أدت إلى نجاح اشتراكهما معاً في المستقبل . كان جوزيف أديسون ( ١٦٧٢ - ١٧١٩ ) صبياً شاكساً معتلاً ، شب على الهدوء ، والازن ، وظهر نبالة الحديث . أما ريتشارد ستيل ( ١٦٧٢ - ١٧٢٩ ) فعل عكس أديسون ، كان قوياً ، قاراً ، لا يني يفكر إلى المسال . وقد هرب من جامعة أكسفورد ، للالتحاق بالجيش ، دون موافقة الوصي عليه . وكان ذلك ، على حد قوله ، سبباً في حرمانه من أن يرث ضيعة عظيمة في أيرلند . وحوالي ذلك الوقت ، كان ستيل قد بدأ يكتب مسرحيات ، كالت أولاهي ، « الجنائز » ، « مسرحية ناجحة » . وفي خلال السنوات القليلة التالية ، كتب عدداً من المسرحيات الكوميديّة ، التي لاقت شعبية ، كما أنه اهتم بالأنشطة السياسية لحزب الهويج ، إلى أن كان عام ١٧٠٩ ، عندما أصدر ستيل أولى صحفه الدورية « التاتلر » ، فوجد أن الصحافة هي سبيله الوحيد لإبراز مواهبه .

وفي أثناء ذلك ، كان أديسون هو الآخر قد فرض تأثيره على عالم الأدب . ففي عام ١٧٠٤ ، كتب قصيدة أسماها « الحملة » ، تمجيداً للكرى انتصار مارلبورو في بلنهام . وقد أكتسبه هذه القصيدة استحساناً كبيراً في الأوساط اللندنية . ولكنه ترك جانباً أطامعه الأدبية ليمسك الوقت ، ليعمل مع حكومة الهويج ، كعضو في البرلمان عن دائرة ملزبوروي ( ١٧٠٥ ) ، ثم سكرتيراً لحاكم أيرلند . وبينما هو في دبلن ، قرأ الأعداد الأولى من صحيفة « التاتلر » ، وأدرك أن الكاتب المتخفي ، هو صديقه القديم ستيل . فكتب له مقبلاً عدة اقتراحات للصحيفة ، وسرعان ما أخذ يولائها بمقالاته ، وهنا بدأت المشاركة العظيمة .

كانت « التاتلر » تصدر ثلاث مرات في الأسبوع ، وكانت كل عدد منها ، يحوي مجموعة من الموضوعات ، والمذكرات عن الأخلاق ، والسياسة ، والأدب . كان ستيل يقول إن هدفه هو « فضح الخداع والرياء ، وأن يبسط من شأن الملأين ، وأخطب ، والسلوك » . كان هو وأديسون يكتبان للقارئ الذي ، الذي لم يكن يتعاطف سواء مع المتحسين من قدامى البهرانيات ( المتطهرين ) ، أو مع



ريتشارد ستيل ، المتكبر الناصح القريب الأطوار



أبوظبي	٢٥٠	فلسا
السعودية	٢٥٠	ريال
عبد	٥	شلتات
السودان	١٥٠	ملياً
ليبيا	٢٠	فترشا
تونس	٣	فلت
الجزائر	٣	دنانير
المغرب	٣	دراهم
مقيم	١٥٠	ع.م.ج
ق.ن	١٢٥	لبنان
ق.س	١٥٠	سوريا
فلسا	١٥٠	الأردن
فلسا	١٥٠	العراق
فلس	٢٠٠	الكويت
فلسا	٢٥٠	البحرين
فلسا	٢٥٠	قطر
فلسا	٢٥٠	دب

## كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.ع.٢٠ : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٥٥٧٤٥

مطبع الأهرام التجارية

## نشر



جان جوتنبرج مخترع الطباعة بالحروف المتفرقة . وكان أول كتاب يطبع بهذه الطريقة هو إنجيل عام ١٤٥٦ المعروف باسم « إنجيل مازاران » أو « الإنجيل ذي الـ ٤٢ سطوراً » وفي أعلى ، المطبعة كما كانت تبدو في ذلك العصر

النقص في الخامات ، كانت صحائف الرق تغسل وتكشط ، ليتسنى إعادة استخدامها لتسجيلات جديدة . وتعرف هذه المخطوطات باسم ( الرق العتيق ، Palimpsestes من اليونانية Palimpsestos بمعنى يكشط لتدوين نص جديد ) .

وكثيراً ما كان النص يصحب برسوم بالألوان الزاهية ، ويطلق عليها اسم « الزخرفة الملونة » Enluminures . ومع اختراع الطباعة ، أخذت الكتب تنتشر ، واختفت أعمال النسخ البطيئة ، بفضل ظهور الطباعة بالخشب التي اخترعها جوتنبرج . وكان الاسم الذي أطلق على أولى الكتب المطبوعة هو « المولودة Incunable » (من اللاتينية incunabulum بمعنى مهد) . وكانت تلك الكتب في ظاهرها ، قريبة الشبه بالمخطوطات اليدوية ، فقد كان الإخراج واحداً ، والحجم مبالغاً فيه . وكان شكل الحروف الطباعة كشكل الكتابة الخطية .

وكانت هذه الكتب البدائية خالية من صفحة العنوان ، إذ كان يدون في أعلى الصفحة الأولى ، تليه مباشرة بداية النص . ثم حلت الحروف المتفرقة المصنوعة من سبائك الرصاص والأنتيمون محل تلك المصنوعة من الخشب . وقد ظل الهدف من الكتاب زمناً طويلاً ، يكاد يقتصر على المبادئ العقائدية ، فكانت الكتب التي تطبع ذات موضوعات دينية ، أو تشتمل على نصوص لاتينية أو إغريقية ، سواء بالنص أو بالترجمة المصحوبة بالتعليقات ، أو على الأبحاث المتعلقة بالطب ، أو قواعد اللغة ، أو السحر .

وفي ذلك العصر ، كان الناشر من المهتمين بالعلوم الإنسانية ، مثقفاً يجمع النصوص الخطية . وكان يراجع تلك النصوص ويصححها بنفسه . أما حرية المطبوعات ، فلم تكن قد عرفت بعد ، فكان نشر الكتاب يتوقف على قرار السلطة السياسية .

أما الوضع الحالي للناشر ، في بعض البلاد ، فقد تحدد في خلال القرن ١٨ ، وزاد تحديده بعد الثورة الفرنسية ، وإقرار حرية النشر .

وحركة النشر اليوم في حالة ازدهار ، وتظهر في الأسواق يوميا ، في مختلف أنحاء العالم ، آلاف من الكتب والصحف . وهكذا فإن الأحداث والأفكار ، تصبح في متناول كل من يرغب في القراءة والمعرفة .

الطباعة بالحروف ، وذلك بأن ابتكر مقاييس أصغر ، وحروفاً أدق . ومعظم الكتب التي نشرها من الحجم الثماني ( الملزمة ثمانى ورقات ، أى ست عشرة صفحة ) .

### آل إلزفير : Elzévir

ظلت أسرة إلزفير Elzévir الهولندية ، تقوم بأعمال النشر في مدينة ليد Leyde في الفترة من أواخر القرن ١٦ إلى أوائل القرن ١٨ ، وكان حجم الكتب التي نشرتها من مقاس الاثنى عشر ، كما أن الحروف التي ابتكرتها تلك الأسرة ، والتي تعرف باسمها ، كانت صغيرة . وكان لرشاقة مطبوعاتها ، وسلامة اللغة التي كتبت بها النصوص ، وارتفاع مستوى هذه النصوص ، فضلاً عن زهد ثمن الكتب ، كان لها أثرها في إحراز مطبوعات إلزفير نجاحاً بالغا .

### جان بابتيست بودوني Jean Baptiste Bodoni

كان بودوني طباعاً ناشراً في بلاط دوقية پارم في الفترة من ١٧٦٨ إلى ١٨١٣ . وقد أخرج أفخم النماذج في فن الطباعة بالحروف . وحروف « بودوني Bodoni » ، التي لا تزال تستخدم كنماذج للحرفين في العصر الحديث ، تحمل اسمه .

### آل ديدو Les Didot (١٧٧٥ - ١٨٨٠) :

وهي أسرة من الحرفين ، والطباعين ، والعلماء ، وأصحاب المكتبات ، وقد قاموا بتحديد النسب السليمة للحروف . وتعتبر أبحاثهم أساساً لفن الطباعة الحديث . وأخيراً ، وفي خلال القرن الماضي ، أسس بعض كبار الناشرين الفرنسيين ، مؤسسات كبرى أصبحت تعرف اليوم في جميع أنحاء العالم ، نذكر منهم فلاماريون Flammarion ، وهاشيت Hachette ، ولاروس Larousse .

## كبار الناشرين والطباعين في العصور القديمة



رسم روماني بارز من عصر الإمبراطورية ، ويمثل شاباً يكتب على الألواح

يبدو أن اليونان والرومان ، كانوا هم أول من واثمهم فكرة النشر . كان الكتابة عادة من الرقيق . وكانوا يقومون بوظيفة السكرتارية لمواليهم . غير أنه كان هناك عدد من أصحاب المكتبات . يقومون بنشر النصوص . ويرى إكسينوفون أن مثل هذه المكتبات كانت توجد في بيريه . وفي روما وصف لنا الشاعر مارسيل حانوت المكتبة التي كان يتعامل معها ، كما أن أتيكوس ، صديق شيشرون ، كان يتعامل في الكتب وناشراً . أما أثمان الكتب فكانت باهظة ، وكان الريح كله يعود على الناشر ، إذ أن المؤلف لم يكن يتقاضى سوى أجر ضئيل على مؤلفه .

### آلدى مانوتشي Alde Manuce (١٤٥٠-١٥١٥) :

عاش هذا الناشر الطباع في مدينة البندقية . وكان مهتماً بالعلوم الإنسانية ، متمعماً في الآداب اللاتينية واليونانية . وتدل الأعمال التي نشرها ، على اهتمام بالغ بحسن إخراج الكتب . وقد نشر بعض مؤلفات سقراط ، وفرجيل ، وبيترارك ، ودانتى . وفي عام ١٥٠١ ، أدخل الحروف المائلة Italics على الطباعة ، ولا تزال هذه الحروف تعرف باسم « آلدن Aldin » نسبة إلى اسمه . كما أنه أحدث ثورة في



## في هذا العدد

- نوتريجام دي ياري وبنية الكاتدرائيات .
- سري لانكا "سيلان" .
- تاريخ القنص في أوروبا الغربية .
- النباتات في الصناعة " الجزء الثاني " .
- كوبا وفيسيانولا : من الناحية الطبيعية .
- شخصيات شكسبير .
- القنبلة الهيدروجينية .
- اديسون وستيفل .

## في العدد القادم

- تاريخ الإنسانية " من لوحات المعرفة " .
- طريق سانت لورانس البحري .
- منكهات وتوابل .
- بوليشيا .
- كلود مونيه والتأثيرية " الجزائر " .
- الأبتكار .
- سليات السراير .

" CONOSCERE " 1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan 1971 TRADEXIM SA - Geneve autorisation pour l'édition arabe

الناشر شركة تراكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

## نشر

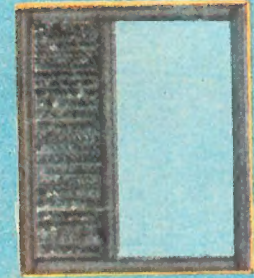
### من المخطوط إلى الكتاب المطبوع

قبل أن يتحول المخطوط إلى كتاب يمكن عرضه في نوافذ المكتبات ، يجب أن يمر بعدة اختبارات : فالنص يجب أن يقرأه الناشر أولاً ، ثم يحكم على قيمته وأهميته ، وذلك لكي تكون الأموال التي يستثمرها في نشره في موضعها . فإذا كان حكمه مرضياً ، قرر نشر الكتاب ، عندئذ يشرع في اختيار الحجم ، ونوع الورق ، وحروف الطباعة ، والرسوم . وبعد أن يضع مقايضة دقيقة ، تتناول جميع التكاليف ، يقوم بحساب سعر التكلفة ، وعلى هذا الأساس ، يحدد سعر البيع ، وهو عامل من العوامل التي يصعب البت في شأنها ، وتتوقف إلى حد كبير ، على عدد النسخ التي يجب طبعها . والواقع أنه لما كانت مصاريف التجهيز ( العمل الذي تقوم به دار النشر ) ، ومصاريف جمع حروف النص ( الذي يقوم به الطابع ) من المصاريف الثابتة ، فإنه يصبح من الأجدي ، توزيعها على عدد كبير من النسخ . فكلما كان عدد النسخ المطبوعة أكبر ، كلما قلت تكلفة النسخة الواحدة . ولذلك يجب على الناشر أن يحدد بالتقريب عدد النسخ التي يستطيع أن يبيعها .

تلك تلك المراحل الآتية :

الجمع : يعهد بالنص إلى الطابع ، فيحوله منضد الحروف « الجُمُيع » إلى نص مطبوع ، وتستخرج منه التجارب ( پروفات ) ، وهي أفرخ من الورق تجري عليها التصحيحات . تصحيح التجارب : يقوم المصحح بتصحيح الأخطاء التي قد تكون حدثت أثناء الجمع . ثم تنقل التصحيحات إلى أعمدة الرصاص ، لكي يكون النص المطبوع صحيحاً . إخراج الصفحات : يجري بعد ذلك توضع أعمدة الرصاص ، بحيث تشكل مختلف صفحات الكتاب . وتعمل فواصل بين فصول الكتاب ، وتوضع العناوين . وإذا كان الكتاب مصوراً ، فإن « المنفذ » يقوم بعمل « ماكيت » ، وهو عبارة عن نسخة طبق الأصل من الكتاب ، تتكون من أوراق بيضاء ، توضح عليها المواضيع المحددة للنص وللرسوم . و « المنفذ » يقوم بترتيب السطور المكونة من الأحرف الرصاصية والصور ، كما تم ترتيبها على الماكيت . الطبع : توضع الصفحات ( القوالب ) الرصاص الكاملة في آلة الطباعة ، ( المكبس ) . التجليد والتغليف : وهي المراحل الأخيرة في عملية إخراج الكتاب ، وبعد إتمامها ، يرسل الكتاب إلى المخازن ، ثم يوزع على المكتبات . وهكذا نكون قد استعرضنا المراحل الرئيسية في صناعة الكتاب ، وهي تبدأ بالمؤلف الذي يتصور الفكرة ثم يكتبها ، ثم يأخذ الكتاب تدريجاً شكله النهائي ، بفضل الجهود التي يبذلها كل المشتركين في مهمة إخراجها . إن الكتاب شيء لا غنى عنه لكل من أراد « المعرفة والعلم » .

المؤلف يعهد بالنص إلى الناشر



يكون النص من مطور من الرصاص



يوضع الرصاص الخاص بالنص وكلية يلات الصور في مواضعها بالصفحات ، لتصبح معدة للطبع



يتم الرسم بعمل الصور التي قد تطلب الكتاب

ورق مطبوع يجمع إلى الفقرات السطور



أخيراً شتة ومربطة معدة للتدوين أو الخطابة



الكتاب المطبوع